

(45) 発行日 平成15年 5 月19日 (2003. 5. 19)

(24) 登録日 平成15年 3 月14日 (2003. 3. 14)

(51) Int. Cl. ⁷
H04M 11/00 302
H04B 7/26
H04N 1/00 107F I
H04M 11/00 302
H04N 1/00 107 A
H04B 7/26 M

請求項の数 3 (全23頁)

(21) 出願番号 特願平10-180964
(62) 分割の表示 特願平7-309275の分割
(22) 出願日 平成4年11月9日 (1992. 11. 9)
(65) 公開番号 特開平10-341290
(43) 公開日 平成10年12月22日 (1998. 12. 22)
審査請求日 平成10年11月30日 (1998. 11. 30)
審判番号 不服2001-1701 (P 2001-1701/J 1)
審判請求日 平成13年 2 月 8 日 (2001. 2. 8)

早期審理対象出願

(73) 特許権者 399031827
エイディシーテクノロジー株式会社
愛知県名古屋市中区錦二丁目9番27号
(72) 発明者 延命 年晴
愛知県名古屋市守山区守山一丁目13番21号
(74) 代理人 100082500
弁理士 足立 勉

合議体
審判長 武井 袈裟彦
審判官 小林 勝広
審判官 山本 春樹

(56) 参考文献 特開 平4-182848 (J P, A)
特開 平1-314462 (J P, A)
実開 昭64-47129 (J P, U)

(54) 【発明の名称】 携帯型コミュニケーター

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 公衆通信回線に無線によって接続され、
該公衆通信回線を経由して発信、または受信を行う無線
通信手段と、
該無線通信手段に対する制御指令の出力、上記無線通信
手段を経由して上記公衆通信回線からデータを入力、ま
たは上記無線通信手段を経由して上記公衆通信回線にデ
ータを送出する処理を行うコンピュータと、
該コンピュータによって所定の画像を表示する第1のデ
ィスプレイと、第2のディスプレイと、
オン信号を出力するオンスイッチが操作された場合に上
記第1のディスプレイと、上記コンピュータを含む全体
に電源を供給して、該第1のディスプレイを利用した入
出力が行われるアクティブ状態にし、オフ信号を出力す
るオフスイッチが操作された場合に、上記コンピュータ

2

と、上記無線通信手段とを含む所定の部分にのみ電源を
供給して、上記第1のディスプレイを利用した入出力が
行われることのない待機状態にする電源コントローラ
と、
上記無線通信手段と、上記コンピュータと、上記第1の
ディスプレイと、上記第2のディスプレイとを組み合わ
せた状態で保持する筐体とを備え、
上記コンピュータは、上記オンスイッチと、上記オフス
イッチの操作状態に拘わりなく、
10 上記無線通信手段が受信を待機している受信待機中であ
るかを判断する受信待機中判断手段と、
該受信待機中判断手段が受信待機中であると判断した場
合に、上記第2のディスプレイに受信待機中の表示を行
う受信待機中表示手段とを備えることを特徴とする携帯
型コミュニケーター。

【請求項 2】 公衆通信回線に無線によって接続され、該公衆通信回線を経由して発信、または受信を行う無線通信手段と、
該無線通信手段に対する制御指令の出力、上記無線通信手段を経由して上記公衆通信回線からデータを入力、または上記無線通信手段を経由して上記公衆通信回線にデータを送出する処理を行うコンピュータと、
該コンピュータによって所定の画像を表示する第 1 のディスプレイと、第 2 のディスプレイと、
オン信号を出力するオンスイッチが操作された場合に上記第 1 のディスプレイと、上記コンピュータを含む全体に蓄電池から電源を供給して、該第 1 のディスプレイを利用した入出力が行われるアクティブ状態にし、オフ信号を出力するオフスイッチが操作された場合に、上記コンピュータと、上記無線通信手段とを含む所定の部分にのみ上記蓄電池から電源を供給して、上記第 1 のディスプレイを利用した入出力が行われることのない待機状態にする電源コントローラと、
上記無線通信手段と、上記コンピュータと、上記第 1 のディスプレイと、上記第 2 のディスプレイとを組み合わせた状態で保持する筐体とを備え、
上記コンピュータは、上記オンスイッチと、上記オフスイッチの操作状態に拘わりなく、
上記蓄電池の電源容量を検出する電源容量検出手段と、
上記第 2 のディスプレイに、上記電源容量検出手段が検出した電源容量の表示を行う電源容量表示手段とを備えることを特徴とする携帯型コミュニケーション。
【請求項 3】 公衆通信回線に無線によって接続され、該公衆通信回線を経由して発信、または受信を行う無線通信手段と、
該無線通信手段に対する制御指令の出力、上記無線通信手段を経由して上記公衆通信回線からデータを入力、または上記無線通信手段を経由して上記公衆通信回線にデータを送出する処理を行うコンピュータと、
該コンピュータによって所定の画像を表示する第 1 のディスプレイと、第 2 のディスプレイと、
オン信号を出力するオンスイッチが操作された場合に上記第 1 のディスプレイと、上記コンピュータを含む全体に蓄電池から電源を供給して、該第 1 のディスプレイを利用した入出力が行われるアクティブ状態にし、オフ信号を出力するオフスイッチが操作された場合に、上記コンピュータと、上記無線通信手段とを含む所定の部分にのみ上記蓄電池から電源を供給して、上記第 1 のディスプレイを利用した入出力が行われることのない待機状態にする電源コントローラと、
上記無線通信手段と、上記コンピュータと、上記第 1 のディスプレイと、上記第 2 のディスプレイとを組み合わせた状態で保持する筐体とを備え、
上記コンピュータは、上記オンスイッチと、上記オフスイッチの操作状態に拘わりなく、

上記蓄電池の電源容量を検出する電源容量検出手段と、
上記第 2 のディスプレイに、上記電源容量検出手段が検出した電源容量の表示を行う電源容量表示手段と、
上記無線通信手段が受信を待機している受信待機中であるかを判断する受信待機中判断手段と、
該受信待機中判断手段が受信待機中であると判断した場合に、上記第 2 のディスプレイに受信待機中の表示を行う受信待機中表示手段とを備えることを特徴とする携帯型コミュニケーション。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】本発明は、携帯型コミュニケーションの構造に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】従来、携帯型の情報伝達装置として、無線呼出装置や無線電話装置が用いられている。無線呼出装置は、呼出信号やメッセージを受信して、ピープ音を出力したり、或いはメッセージをディスプレイに表示する機能を有する。

【 0 0 0 3 】無線電話装置は、公衆通信回線を経由して発信、又は受信する機能を有する。無線電話装置は、通話に用いられ、或いは F A X 装置や携帯型のパーソナルコンピュータに接続される。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の情報伝達装置では、携帯して所望の情報伝達を行うことができなかった。例えば、無線電話装置を携帯すれば、電話の通話は可能であるが、ワードプロセッサのデータやファクシミリのデータを送受する事は、できなかった。また、無線電話装置と、携帯型コンピュータと、携帯型ファクシミリ装置を持ち歩けばば上記の情報の伝達は可能であるが、現実的ではなかった。

【 0 0 0 5 】本発明は、上記の問題を解決することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】請求項 1 の発明の携帯型コミュニケーションは、公衆通信回線に無線によって接続され、該公衆通信回線を経由して発信、または受信を行う無線通信手段と、該無線通信手段に対する制御指令の出力、上記無線通信手段を経由して上記公衆通信回線からデータを入力、または上記無線通信手段を経由して上記公衆通信回線にデータを送出する処理を行うコンピュータと、該コンピュータによって所定の画像を表示する第 1 のディスプレイと、第 2 のディスプレイと、オン信号を出力するオンスイッチが操作された場合に上記第 1 のディスプレイと、上記コンピュータを含む全体に電源を供給して、該第 1 のディスプレイを利用した入出力が行われるアクティブ状態にし、オフ信号を出力するオフスイッチが操作された場合に、上記コンピュータと、上記無線通信手段とを含む所定の部分にのみ電源を供給し

て、上記第 1 のディスプレイを利用した入出力が行われることのない待機状態にする電源コントローラと、上記無線通信手段と、上記コンピュータと、上記第 1 のディスプレイと、上記第 2 のディスプレイとを組み合わせた状態で保持する筐体とを備え、上記コンピュータは、上記オンスイッチと、上記オフスイッチの操作状態に拘わりなく、上記無線通信手段が受信を待機している受信待機中であるかを判断する受信待機中判断手段と、該受信待機中判断手段が受信待機中であると判断した場合に、上記第 2 のディスプレイに受信待機中の表示を行う受信待機中表示手段とを備えることを要旨とする。

【 0 0 0 7 】請求項 2 の発明の携帯型コミュニケーターは、公衆通信回線に無線によって接続され、該公衆通信回線を経由して発信、または受信を行う無線通信手段と、該無線通信手段に対する制御指令の出力、上記無線通信手段を経由して上記公衆通信回線からデータを入力、または上記無線通信手段を経由して上記公衆通信回線にデータを送出する処理を行うコンピュータと、該コンピュータによって所定の画像を表示する第 1 のディスプレイと、第 2 のディスプレイと、オン信号を出力するオンスイッチが操作された場合に上記第 1 のディスプレイと、上記コンピュータを含む全体に蓄電池から電源を供給して、該第 1 のディスプレイを利用した入出力が行われるアクティブ状態にし、オフ信号を出力するオフスイッチが操作された場合に、上記コンピュータと、上記無線通信手段とを含む所定の部分にのみ上記蓄電池から電源を供給して、上記第 1 のディスプレイを利用した入出力が行われることのない待機状態にする電源コントローラと、上記無線通信手段と、上記コンピュータと、上記第 1 のディスプレイと、上記第 2 のディスプレイとを組み合わせた状態で保持する筐体とを備え、上記コンピュータは、上記オンスイッチと、上記オフスイッチの操作状態に拘わりなく、上記蓄電池の電源容量を検出する電源容量検出手段と、上記第 2 のディスプレイに、上記電源容量検出手段が検出した電源容量の表示を行う電源容量表示手段とを備えることを要旨とする。

【 0 0 0 8 】請求項 3 の発明の携帯型コミュニケーターは、公衆通信回線に無線によって接続され、該公衆通信回線を経由して発信、または受信を行う無線通信手段と、該無線通信手段に対する制御指令の出力、上記無線通信手段を経由して上記公衆通信回線からデータを入力、または上記無線通信手段を経由して上記公衆通信回線にデータを送出する処理を行うコンピュータと、該コンピュータによって所定の画像を表示する第 1 のディスプレイと、第 2 のディスプレイと、オン信号を出力するオンスイッチが操作された場合に上記第 1 のディスプレイと、上記コンピュータを含む全体に蓄電池から電源を供給して、該第 1 のディスプレイを利用した入出力が行われるアクティブ状態にし、オフ信号を出力するオフスイッチが操作された場合に、上記コンピュータと、上記

無線通信手段とを含む所定の部分にのみ上記蓄電池から電源を供給して、上記第 1 のディスプレイを利用した入出力が行われることのない待機状態にする電源コントローラと、上記無線通信手段と、上記コンピュータと、上記第 1 のディスプレイと、上記第 2 のディスプレイとを組み合わせた状態で保持する筐体とを備え、上記コンピュータは、上記オンスイッチと、上記オフスイッチの操作状態に拘わりなく、上記蓄電池の電源容量を検出する電源容量検出手段と、上記第 2 のディスプレイに、上記電源容量検出手段が検出した電源容量の表示を行う電源容量表示手段と、上記無線通信手段が受信を待機している受信待機中であるかを判断する受信待機中判断手段と、該受信待機中判断手段が受信待機中であると判断した場合に、上記第 2 のディスプレイに受信待機中の表示を行う受信待機中表示手段とを備えることを要旨とする。

【 0 0 0 9 】

【作用】本発明の請求項 1 の携帯型コミュニケーターは、オンスイッチが操作された場合に、電源が無線通信手段と、コンピュータと、第 1 のディスプレイと、第 2 のディスプレイとを組み合わせた状態で保持する筐体の全体に供給される。これにより、第 1 のディスプレイと、コンピュータと、無線通信手段とを含む全体がアクティブ状態になって、無線通信手段が公衆通信回線に無線によって接続され、この公衆通信回線を経由して発信、または受信が行われ、コンピュータがその無線通信手段に対する制御指令の出力、無線通信手段を経由して公衆通信回線からデータを入力、または無線通信手段を経由して公衆通信回線にデータを送出する処理を行い、第 1 のディスプレイと、第 2 のディスプレイとが、コンピュータによって所定の画像を表示する。これによって、第 1 のディスプレイを利用した入出力が可能になる。

【 0 0 1 0 】このアクティブ状態は、オフスイッチが操作されることで、終了する。オフスイッチが操作された場合、或いはオンスイッチが操作されるまでは、コンピュータと、無線通信手段とを含む所定の部分にのみ電源が供給される。これにより、第 1 のディスプレイを利用した入出力が行われることのない待機状態になるが、コンピュータが備える受信待機中判断手段によって、無線通信手段が受信を待機している受信待機中であると判断された場合に、受信待機中表示手段によって第 2 のディスプレイに受信待機中の表示が行われる。

【 0 0 1 1 】これにより、筐体の全体に電源が供給されることのない待機状態でも受信待機中の確認が可能になり、携帯型コミュニケーターの動作状態のモニタが常時可能になる。本発明の請求項 2 の携帯型コミュニケーターは、オンスイッチが操作された場合に、蓄電池から供給を受けた電源が無線通信手段と、コンピュータと、第 1 のディスプレイと、第 2 のディスプレイとを組み合わせた状態で保持する筐体の全体に供給される。これによ

り、第 1 のディスプレイと、コンピュータと、無線通信手段とを含む全体がアクティブ状態になって、無線通信手段が公衆通信回線に無線によって接続され、この公衆通信回線を経由して発信、または受信が行われ、コンピュータがその無線通信手段に対する制御指令の出力、無線通信手段を経由して公衆通信回線からデータを入力、または無線通信手段を経由して公衆通信回線にデータを送出する処理を行い、第 1 のディスプレイと、第 2 のディスプレイとが、コンピュータによって所定の画像を表示する。これによって、第 1 のディスプレイを利用した入出力が可能になる。

【0012】このアクティブ状態は、オフスイッチが操作されることで、終了する。オフスイッチが操作された場合、或いはオンスイッチが操作されるまでは、コンピュータと、無線通信手段とを含む所定の部分にのみ蓄電池から供給を受けた電源が供給される。これにより、第 1 のディスプレイを利用した入出力が行われることのない待機状態になるが、電源容量検出手段が検出した蓄電池の電源容量が電源容量表示手段によって、第 2 のディスプレイに表示される。

【0013】これにより、筐体が保持する全体に蓄電池からの電源が供給されることのない待機状態でも、電源容量の確認が可能になり、携帯型コミュニケーションの動作状態のモニタが常時可能になる。本発明の請求項 3 の携帯型コミュニケーションは、オンスイッチが操作された場合に、蓄電池から供給を受けた電源が無線通信手段と、コンピュータと、第 1 のディスプレイと、第 2 のディスプレイとを組み合わせた状態で保持する筐体の全体に供給される。これにより、第 1 のディスプレイと、コンピュータと、無線通信手段とを含む全体がアクティブ状態になって、無線通信手段が公衆通信回線に無線によって接続され、この公衆通信回線を経由して発信、または受信が行われ、コンピュータがその無線通信手段に対する制御指令の出力、無線通信手段を経由して公衆通信回線からデータを入力、または無線通信手段を経由して公衆通信回線にデータを送出する処理を行い、第 1 のディスプレイと、第 2 のディスプレイとが、コンピュータによって所定の画像を表示する。これによって、第 1 のディスプレイを利用した入出力が可能になる。

【0014】このアクティブ状態は、オフスイッチが操作されることで、終了する。オフスイッチが操作された場合、或いはオンスイッチが操作されるまでは、コンピュータと、無線通信手段とを含む所定の部分にのみ蓄電池から供給を受けた電源が供給される。これにより、第 1 のディスプレイを利用した入出力が行われることのない待機状態になるが、コンピュータが備える受信待機中判断手段によって、無線通信手段が受信を待機している受信待機中であると判断された場合に、受信待機中表示手段によって第 2 のディスプレイに受信待機中の表示が行われ、電源容量検出手段が検出した蓄電池の電源容量

が電源容量表示手段によって、第 2 のディスプレイに表示される。

【0015】これにより、筐体が保持する全体に蓄電池からの電源が供給されることのない待機状態でも受信待機中の確認と、電源容量の確認とが可能になり、携帯型コミュニケーションの動作状態のモニタが常時可能になる。

【0016】

【実施例】 次の本発明の一実施例を説明する。図 1、図 2 は、パーソナルコミュニケーション 1 の斜視図、図 3 は、そのブロック図である。パーソナルコミュニケーション 1 は、ペン入力デバイス 3 と、本体 5 と、無線電話装置 7 とを備えている。ペン入力デバイス 3 は、収容枠 9 に保持されており、収容枠 9 と本体 5 とは、連結部 11 で矢印 Y Y 方向に開閉可能に連結されている。収容枠 9 と、本体 5 との間には、図 1 に示す開いた状態の保持と、図 2 に示す閉じた状態の保持とを行なう図示しない保持機構が設けられている。

【0017】収容枠 9 には、マイク 13 と、ディスプレイ 15 と、オンスイッチ 17 と、オフスイッチ 19 とがペン入力デバイス 3 の近傍に取り付けられている。マイク 13 の近傍には、「マイク」レタリング 13 A が施されており、オンスイッチ 17 の近傍には「オン」レタリング 17 A、オフスイッチ 19 の近傍には「オフ」レタリング 19 A が施されている。オンスイッチ 17 と、オフスイッチ 19 とは、各々 2 個のスイッチパネル 17 A、17 B B、19 A A、19 B B を備えている。これらは、収容枠 9 の表面より 3 ミリメートル凹状態で配設されている。スイッチパネル 17 A A と、17 B B とは、両方ともほぼ同時に操作された場合にオン信号を出力する。スイッチパネル 19 A A と、19 B B とは、両方ともほぼ同時に操作された場合に、オフ信号を出力する。これにより、携帯時に誤って手などが触れることによる誤操作が防止される。

【0018】無線電話装置 7 と、本体 5 とは、収容箱 21 に収容されている。収容箱 21 には、CPU 23 と、音声解析プロセッサ 24 と、ROM 25 と、RAM 27 と、EEPROM 29 と、ペン入力コントローラユニット 31 と、入力インタフェース 33 と、蓄電池 35 と、電源ソケット 37、39 と、電話コントローラ 41 と、音声信号発生ユニット 43 と、入出力コントローラ 45 と、イヤー通話コントローラ 47 と、イヤー通話器 49 と、スピーカ 51 と、スピーカオンスイッチ 52 と、ディスプレイコントローラ 53 と、入力ペン 55 と、入力ペン収納孔 57 と、ペン取り出しボタン 59 と、出力インタフェース 61 と、モニタランプ 63 と、モニタスピーカ 65 と、アッテネータ 66 と、電話出力コントローラ 67 と、電話出力コネクタ 69 と、データ入出力コントローラ 71 と、データ入出力コネクタ 73 と、内蔵アプリケーションコネクタ 74 と、カードコネクタ 75、77 と、カード収納部 79 と、電源コントローラ 81

と、スピーカ収納部 8 3 と、イヤー通話器収納具 8 5 と、足 8 7 と、無線電話ユニット 8 9 と、アンテナ 9 1 と、アンテナ収納部 9 3 とが備えられている。

【0019】内蔵アプリケーションコネクタ 7 4 には、アプリケーションソフトウェア ROM 9 4 が差し込まれる。アプリケーションソフトウェア ROM 9 4 には、ワードプロセッサソフトと、データベースソフトと、コミュニケーションセンタソフトとが格納されている。これらは、後述する。

【0020】カード収納部 7 9 には、アプリケーションソフトウェアカード 9 5、9 7 が収納される。アプリケーションソフトウェアカード 9 5、9 7 は、カードコネクタ 7 5、7 7 に接続される。電話出力コネクタ 6 9 には、電話ケーブル 9 9 が接続される。電話ケーブル 9 9 は、ファクシミリ装置 1 0 1 に接続される。データ入出力コネクタ 7 3 には、データ出力ケーブル 1 0 3 が接続される。データ出力ケーブル 1 0 3 は、パーソナルコンピュータ 1 0 5 に接続される。

【0021】無線電話装置 7 は、無線電話ユニット 8 9 と、イヤー通話コントローラ 4 7 と、入出力コントローラ 4 5 と、イヤー通話器 4 9 と、スピーカ 5 1 と、マイク 1 3 と、アンテナ 9 1 とから構成されており、図示しない無線電話網との間で、発信、及び受信を行う機能を有する。電話コントローラ 4 1 は、CPU 2 3 からの指令に基づいて、入出力コントローラ 4 5 と、無線電話ユニット 8 9 とを制御する。音声信号発生ユニット 4 3 は、CPU 2 3 からの指令に基づいて所定の音声を合成し、入出力コントローラ 4 5 を経由して無線電話ユニット 8 9 に出力する。

【0022】入力インタフェース 3 3 は、蓄電池 3 5 の電圧を検出する。電源コントローラ 8 1 は、オンスイッチ 1 7 が操作された場合には、パーソナルコミュニケーション 1 全体に電源を供給してアクティブ状態にし、オフスイッチ 1 9 が操作された場合には、パーソナルコミュニケーション 1 の所定の部分にのみ電源を供給して、待機状態にする。

【0023】ペン入力デバイス 3 は、液晶ディスプレイ 3 A と、センサ層 3 B とを備えている。液晶ディスプレイ 3 A は、ペン入力コントローラ 3 1 と接続されており、表示面 3 C に所定の画像データを表示する。センサ層 3 B は、ペン入力コントローラ 3 1 に接続されており、液晶ディスプレイ 3 A の下に配設されて、入力ペン 5 5 のペン先 5 5 A の位置を検出する。入力ペン 5 5 は、ペン先 5 5 A の近傍に図示しないコイルが設けられている。入力ペン 5 5 は、クリック／ドラッグ用のボタン 5 5 B を備えている。ペン入力デバイス 3 と、入力ペン 5 5 とは、周知の電磁授受方式によって、ペン入力での位置を検出する。ペン入力デバイス 3 は、ROM 2 5 内に格納されているペン入力デバイスによって、キーボードを用いることなく文字入力の機能と、ポインティン

グデバイスの機能とを有する。

【0024】スピーカ 5 1 は、図 1 に示すように、スピーカ本体 5 1 A と、支持部材 5 1 B と、連結部材 5 1 C とを備えている。スピーカ本体 5 1 A と、支持部材 5 1 B とは、連結部材 5 1 C によって矢印 Y A、Y B 方向に回動可能に連結されている。スピーカ本体 5 1 A と、支持部材 5 1 B とは、矢印 Y C 方向に押されることによって、スピーカ収納部 8 3 に収納される。また、スピーカ 5 1 は、スピーカオンスイッチ 5 2 に接続されており、矢印 Y D 方向に引き出されると、「オフ」状態から「オン」状態に切り替わる。支持部材 5 1 B は、図示しない排出機構に連結されており収納状態で、「押」レタリング部 5 1 D を矢印 Y C 方向に押し込むと、スピーカ本体 5 1 A を使用位置まで飛び出させる。図示しない排出機構には、スピーカオンスイッチ 5 2 の図示しない操作リンクが取り付けられている。

【0025】イヤー通話器 4 9 は、使用しない場合には、イヤー通話器収納具 8 5 に収納されている。また、使用する場合には、引き出されて使用される。これは、使用後、指掛け孔 8 5 B に指を掛けて、矢印 8 5 A に従ってイヤー通話機収納具 8 5 を回動すると、収納される。

【0026】アンテナ 9 1 は、通常、アンテナ収納部 9 3 に収納されている。また、特に電波状態を向上させる場合には、引き出して用いる。このため、矢印 Y E、Y F 方向の移動自由度と、矢印 Y H、Y G 方向への回動性を備えている。入力ペン 5 5 は、図 2 に示すように、使用しない場合は、入力ペン収納孔 5 7 内に格納されている。ペン取り出しボタン 5 9 は、押し込まれると、入力ペン 5 5 を飛び出させる図示しない排出機構に連結されている。

【0027】ROM 2 5 は、制御プログラムや変数テーブルを格納している。EEPROM 2 9 は、設定値や指定値などを保持する。次に CPU 2 3 によって実行される制御を説明する。図 4 は、ディスプレイ 1 5 の表示状態の説明図、図 5 は、ディスプレイ制御の説明図、図 6 は、ディスプレイ制御処理ルーチンのフローチャートである。

【0028】図 4 の (A) に示すように、ディスプレイ 1 5 の表示面 1 5 A は、電源残量表示領域 1 5 B と、動作状態表示領域 1 5 C とを備えている。電源残量表示領域 1 5 B は、「電源」表示 1 5 D と、「0 %」表示 1 5 E と、「1 0 0 %」表示 1 5 F と、残量表示 1 5 G とを備えている。残量表示 1 5 G は、蓄電池 3 5 の残量を棒グラフ表示する。動作状態表示領域 1 5 C は、図 5 に示す (A) ~ (K) のような種類の表示態様を有する。

【0029】図 6 に示すディスプレイ制御処理は CPU 2 3 によって所定時間毎に実行される。まず、電源容量検出が行われる (ステップ 1 0 0、以後ステップを S と記す)。電源容量は、入力インタフェース 3 3 を介して

入力した蓄電池 3 5 の電圧に基づいて検出する。次いで、電源容量表示を行う (S 1 1 0) 。表示は、残量表示 1 5 G により行う。例えば、電源容量が 1 0 0 % であれば、図 4 の (A) に示すように表示し、8 0 % であれば、図 4 の (B) に示すように表示する。

【 0 0 3 0 】次に、受信待機中かを判断する (S 1 2 0) 。受信待機中は、RAM 2 7 の所定エリアに設定される受信待機中フラグのセット状態によって判断する。受信待機中でなければそのまま次の処理に移行し、受信待機中であれば受信待機中表示を行う (S 1 3 0) 。受信待機中表示では、ディスプレイ 1 5 に図 5 の (A) 、又は (I) 、 (J) 、 (K) に示した表示を行う。

【 0 0 3 1 】次いで、FAX 受信中かの判断を行う (S 1 4 0) 。FAX 受信中は、FAX 受信フラグによって行う。FAX 受信中であれば、FAX 受信中表示を行う (S 1 5 0) 。FAX 受信中表示は、図 5 の (B) に示すように行う。以後、同様にデータ受信中であれば (S 1 6 0) 、図 5 の (C) のようなデータ受信中表示 (S 1 7 0) 、FAX 送信中であれば (S 1 8 0) 、図 5 の (D) のような FAX 送信中表示 (S 1 9 0) 、呼出中であれば (S 2 0 0) 、図 5 の (E) のような呼出中表示 (S 2 1 0) 、データ送信中であれば (S 2 2 0) 、図 5 の (F) のようなデータ送信中表示 (S 2 3 0) 、通話中であれば (S 2 4 0) 、図 5 の (G) のような通話表示 (S 2 5 0) 、留守録中であれば (S 2 6 0) 、図 5 の (H) のような留守録中表示 (S 2 7 0) を行なう。

【 0 0 3 2 】次に、データ格納量を検出する (S 2 8 0) 。データ格納量としては、留守録のデータ格納量と、受信 FAX のデータ格納量と、受信データのデータ格納量とを検出する。次いで、データ格納量表示を行う (S 2 9 0) 。留守録の格納量は、図 5 の (I) に示すように、FAX の格納量は、図 5 の (J) に示すように、受信データの格納量は、図 5 の (K) で示すように行う。

【 0 0 3 3 】以上のディスプレイ制御は、オンスイッチ 1 7 、オフスイッチ 1 9 の操作状態に拘りなく常時行われる。これにより、パーソナルコミュニケータ 1 の動作状態を常時モニタすることができる。図 7 はモニタ制御処理ルーチンのフローチャートである。CPU 2 3 によって所定時間毎に実行される。まず、受信中かの判断を行う (S 3 0 0) 。受信中であれば、受信表示を行う (S 3 1 0) 。受信表示は、モニタランプ 6 3 をグリーン点灯させるとともに、モニタスピーカ 6 5 に受信音を出力させる。受信音の音量は、アッテネータ 6 6 によって調整される。

【 0 0 3 4 】次いで、送信中の判断を行なって (S 3 2 0) 、送信中であれば送信表示を行う (S 3 3 0) 。送信表示は、モニタランプ 6 3 をレッド点灯させるとともに、モニタスピーカ 6 5 に送信音を出力させる。次に、

異常であるかを判断し (S 3 4 0) 、異常であれば異常表示を行う (S 3 5 0) 。異常は、メモリがフルの状態や蓄電池 3 5 の電圧低下などの各種異常を検出する。表示は、モニタランプ 6 3 をグリーン、レッド交互点灯するとともに、モニタスピーカ 6 5 に警報音を出力させる。

【 0 0 3 5 】以上に説明したモニタ制御により、パーソナルコミュニケータ 1 の作動状態をモニタすることができる。図 8 は、パーソナルコミュニケータ 1 の待機、及び充電状態の使用状態図である。これに示す状態で使用している場合に、モニタランプ 6 3 とモニタスピーカ 6 5 とによって、パーソナルコミュニケータ 1 の状況を一瞬で把握することができる。パーソナルコミュニケータ 1 は、足 8 7 を下にして、図 8 に示すように台 1 1 0 上に立てての待機状態、及び外部電源装置 1 1 1 による充電電力の供給を受ける。

【 0 0 3 6 】図 9 は、コミュニケータ制御処理ルーチンのフローチャート、図 1 0 は、現況報告画面の説明図である。コミュニケータ制御処理ルーチンは、オンスイッチ 1 7 からオン信号が出力されたとき CPU 2 3 によって起動され、次にオフスイッチ 1 9 からオフ信号が出力されるまで繰り返し実行される。まず、現況調査が行われ (S 4 0 0) 、次いで現況報告画面表示が実行される (S 4 1 0) 。図 1 0 がペン入力デバイス 3 の表示面 3 C に表示される現況報告画面の一例である。現況報告画面には、現況報告表示 1 2 1 と、動作状態表示領域 1 2 3 と、メモリ残量表示 1 2 5 と、FAX データ格納量表示 1 2 7 と、データ格納量表示 1 2 9 と、留守録格納量表示 1 3 1 と、FAX メニュー表示 1 3 3 と、データメニュー表示 1 3 5 と、電話メニュー表示 1 3 7 と、アプリケーションメニュー表示 1 3 9 と、設定メニュー表示 1 4 1 とが表示されている。動作状態表示領域 1 2 3 には、「受信待機中」、「FAX 受信中」、「データ受信」、「FAX 送信中」、「呼出中」、「データ送信中」、「通話」、または「留守録中」の何れかが表示される。

【 0 0 3 7 】メモリ残量表示 1 2 5 では、FAX、データ、留守録の格納可能メモリ残量をパーセント表示する。次いで判断を行う (S 4 2 0) 。判断では、入力ペン 5 5 による項目の選択を待機する。

【 0 0 3 8 】ここで、FAX メニュー表示 1 3 3 が選択された場合には、次に FAX 処理を行う (S 4 3 0) 。各処理については、後述する。電話メニュー表示 1 3 7 が選択された場合には、電話処理を行う (S 4 4 0) 。データメニュー表示 1 3 5 が選択された場合には、データ処理を行う (S 4 5 0) 。アプリケーションメニュー表示 1 3 9 が選択された場合には、アプリケーション処理を行う (S 4 6 0) 。設定メニュー表示 1 4 1 が選択された場合には、設定処理を行う (S 4 7 0) 。

【 0 0 3 9 】図 1 1 は、FAX 処理ルーチンのフローチャート、図 1 2 は、文書入力画面の説明図である。図 1

1のFAX処理ルーチンは、図9のS430の内容を示す。FAX処理ルーチンが起動されると、まず文書入力画面が表示される(S500)。文書入力画面は、図12に一例を示すように、メニュー領域151と、文書入力領域153とを備えている。メニュー領域151には、FAXメニュー表示155と、FAX送信表示157と、受信FAX表示表示159と、中止表示161とが表示されている。文書入力領域153は、始めは無地状態である。

【0040】文書入力画面の表示後、判断が行われる(S510)。判断では、文字入力を選択されたか、FAXメニュー表示155が選択されたか、FAX送信表示157が選択されたか、受信FAX表示表示159が選択されたか、あるいは中止表示161が選択されたかを見る。ここで、文字入力の選択とは、図12に示すように、入力ペン55によって、文書入力領域153を選択した場合である。

【0041】文字入力を選択された場合には、次に文書処理が行われる(S520)。文書処理は、ペン入力コンピュータの文書入力機能の主要部分を占めるものであって、まず入力ペン55によって指示された点、例えば点162に、カーソル163を表示する。次いで、ペン入力領域枠165の表示を行う。ペン入力領域枠165の表示後、ペン入力を待機する。ここで、図12に示すように、例えば平仮名入力があれば、それをなぞってペン入力領域枠165内に表示する。この後、入力ペン55によって、変換表示167が選択されるのを待って、辞書変換を行い、その変換後の文章をカーソル163の位置に表示する。また、再度、変換表示167が選択された場合には、第2候補の辞書変換を行う。変換文章は、次のペン入力があると確定される。また、削除表示169が選択されると、文書入力領域153内の文字やペン入力の軌跡を削除する処理が行われる。軌跡表示171が選択されると、文書入力領域153における入力ペン55の軌跡がそのまま入力される。文書入力領域153に表示されている画像は、RAM27内のFAXデータメモリ27Aに格納されている。

【0042】S510の判断において、FAXメニュー表示155が選択された場合には、次にFAXメニュー処理を行い(S530)、FAX送信表示157が選択された場合には、次にFAX送信処理を行い(S540)、受信FAX表示表示159が選択された場合には、次に受信FAX表示処理を行う(S550)。詳細は後述する。また、中止表示161が選択された場合には、本ルーチンをそのまま一旦終了する。

【0043】図13は、FAXメニュー処理ルーチンのフローチャート、図14は、FAXメニュー画面の説明図である。FAXメニュー処理が起動されると、まずFAXメニュー画面の表示が行われる(S600)。FAXメニュー画面は、図14に一例を示すように、メニュ

ー領域181と、文書選択領域183とを備えている。メニュー領域181には、次ページ表示185と、FAX送信表示187と、受信FAX表示表示189と、中止表示191と、削除表示193とが表示されている。文書選択領域183には、文書一覧195が設けられており、文書一覧195には、文書名表示197が表示されている。

【0044】FAXメニュー画面の表示後、判断が行われる(S610)。判断では、文書選択が行われたか、あるいは次ページ表示185が選択されたか、FAX送信表示187が選択されたか、受信FAX表示表示189が選択されたか、中止表示191が選択されたか、削除表示193が選択されたかを判断する。

【0045】ここで、文書選択、つまり何れかの文書名表示197が選択された場合には、次に文書処理を行う(S630)。文書処理では、まず図12に示した、文書入力画面を表示するとともに、選択された文書名表示197の文書ファイル27Bに格納されている文書データを文書入力領域153に表示する。文書ファイル27Bは、RAM27内に設定されている。以後、この表示された文書データに対して、既述したS520とほぼ同様の文書処理が行われる。つまり、予め用意していた文章を編集して、用いることができる。

【0046】S610の判断で、次ページ表示185が選択された場合には、ページ変更処理が実行される。ページ変更処理では、文書一覧195が次ページに変更される。判断で、FAX送信表示187が選択された場合には、FAX送信処理が実行され(S640)、受信FAX表示表示189が選択された場合には、受信FAX表示処理が実行され(S650)、削除表示193が選択された場合には、削除処理が実行される(S660)。また、中止表示191が選択された場合には、本ルーチンは、そのまま一旦終了される。

【0047】図15は、FAX送信処理ルーチンのフローチャート、図16は、FAX送信画面の説明図である。FAX送信処理が起動されると、まずFAX送信画面の表示が行われる(S700)。FAX送信画面は、図16に一例を示すように、メニュー領域201と、送信条件選択領域203とを備えている。メニュー領域201には、設定表示205と、中止表示207とが表示されている。送信条件選択領域203には、送信先選択表示209と、送信時間選択表示211と、送信先一覧213と、送信時間一覧215とが設けられており、送信先一覧213には、送信先名217が表示され、送信時間一覧215には、送信時間名219が表示されている。

【0048】FAX送信画面の表示後、判断が行われる(S710)。判断では、送信先選択が行われたか、送信時間選択が行われたか、設定表示205の選択が行われたか、あるいは中止表示207の選択が行われたかを

判断する。ここで送信先選択、すなわち、何れかの送信先名 2 1 7 が選択された場合には、次に送信番号設定処理を実行する (S 7 2 0)。送信番号設定処理では、まず選択された送信先名 2 1 7 に設定されている電話番号を、RAM 2 7 内の送信番号メモリ 2 7 C にセットする処理を行う。セット後、判断処理に戻る。

【0 0 4 9】判断処理で、送信時間選択、すなわち、何れかの送信時間名 2 1 9 が選択されている場合には、次に送信時間設定処理を実行する (S 7 3 0)。送信時間設定処理では、まず選択された送信時間名 2 1 9 に設定されている送信時間を RAM 2 7 内の送信時間メモリ 2 7 D にセットする処理を行う。

【0 0 5 0】セット後、次に設定された送信時間が即時かを判断し (S 7 4 0)、即時でなければ、そのまま本ルーチンを一旦終了する。送信時間が即時であれば、次に FAX 送信を実行する (S 7 5 0)。FAX 送信処理は、無線電話装置 7 によって、RAM 2 7 内の FAX データメモリ 2 7 A に格納されている FAX データを、送信番号メモリ 2 7 C に設定されている送信先に、ファクシミリ送信する処理を行う。これにより、ペン入力デバイス 3 によって入力した、文章や画像を、その場で、所望の先方にファクシミリ送信することができる。なお、即時送信でない場合は、後述する。

【0 0 5 1】S 7 1 0 の判断で、設定表示 2 0 5 が選択された場合には、次に FAX 設定処理が実行される (S 7 6 0)。FAX 設定処理では、用紙の大きさ、ファクシミリの規格、送信先の追加、変更、送信時間の追加、変更を、図示しない FAX 設定処理ルーチンによって、行う。つまり、予め設定しておくべき送信条件が設定される。

【0 0 5 2】判断で、中止表示 2 0 7 が選択された場合には、本ルーチンをそのまま一旦終了する。図 1 7 は、受信 FAX 表示処理ルーチンのフローチャート、図 1 8 は、受信 FAX 一覧画面の説明図である。受信 FAX 表示処理が起動されると、まず受信 FAX 一覧画面表示が行われる (S 8 0 0)。受信 FAX 一覧画面は、図 1 8 に一例を示すように、メニュー領域 2 2 1 と、受信 FAX 選択領域 2 2 3 とを備えている。メニュー領域 2 2 1 には、データ出力表示 2 2 5 と、中止表示 2 2 7 とが表示されている。受信 FAX 選択領域 2 2 3 には、受信 FAX 一覧表示 2 2 9 と、受信 FAX 一覧 2 3 1 とが設けられており、受信 FAX 一覧 2 3 1 には、受信 FAX 名 2 3 3 が表示されている。

【0 0 5 3】受信 FAX 一覧画面の表示後、判断が行われる (S 8 1 0)。判断では、選択が行われたか、データ出力表示 2 2 5 が選択されたか、あるいは中止表示 2 2 7 が選択されたかを判断する。ここで何れかの受信 FAX 名 2 3 3 が選択された場合には、次に受信 FAX 表示処理を実行する (S 8 2 0)。受信 FAX 表示処理では、受信 FAX 名 2 3 3 に対応する受信 FAX データメ

メモリ 2 7 E の格納内容を、ペン入力デバイス 3 に画像表示する。

【0 0 5 4】判断で、データ出力表示 2 2 5 が選択された場合には、データ出力処理を実行する (S 8 3 0)。データ出力処理では、図示しないデータ出力画面を表示して、出力方法の選択を求め、選択された方法で受信 FAX データメモリ 2 7 E の格納内容を出力する。例えば、電話出力コネクタ 6 9 を經由して、他のファクシミリ装置に出力したり、データ入出力コネクタ 7 3 を經由して、他のコンピュータ装置に出力する。ファクシミリ装置に出力することにより、用紙への印刷が実行される。

【0 0 5 5】判断で、中止表示 2 2 7 が選択された場合には、本ルーチンは、そのまま一旦終了する。以上に説明した受信 FAX 表示処理により、無線電話装置 7 を經由して受信し、受信 FAX データメモリ 2 7 E に格納されている受信 FAX データを、表示したり、外部に出力して印刷したりすることができる。

【0 0 5 6】図 1 9 は、削除処理ルーチンのフローチャートである。削除処理ルーチンが起動されると、まず FAX 一覧画面の表示が行われる (S 9 0 0)。図示しない FAX 一覧画面には、FAX データメモリ 2 7 A の格納内容と、受信 FAX データメモリ 2 7 E の格納内容とを示すデータ名が表示される。次いで、選択された FAX を削除する処理を行う (S 9 1 0)。選択された FAX を削除する処理では、図示しない FAX 一覧画面上で、入力ペン 5 5 によって選択されたデータ名に対応する格納データを削除する処理を行う。

【0 0 5 7】本削除処理により、送信用、又は受信した FAX データで、不要になったものを削除することができる。以上に説明した図 9 のコミュニケーション制御の FAX 処理 (S 4 3 0) により、FAX の送信データの作成、送信、表示を入力ペン 5 5 の操作だけで行うことができる。

【0 0 5 8】図 2 0 は、電話処理ルーチンのフローチャート、図 2 1 は、電話メニュー画面の説明図、図 2 2 は、メッセージ選択画面の説明図、図 2 3 は、設定処理ルーチンのフローチャート、図 2 4 は、留守録表示処理ルーチンのフローチャートである。

【0 0 5 9】電話処理が起動されると、まず電話メニュー画面の表示が行われる (S 1 0 0 0)。電話メニュー画面は、図 2 1 に一例を示すように、メニュー領域 2 4 1 と、発信選択領域 2 4 3 とを備えている。メニュー領域 2 4 1 には、設定表示 2 4 5 と、留守録表示表示 2 4 7 と、中止表示 2 4 9 とが表示されている。発信選択領域 2 4 3 には、発信先選択 (次ページ) 表示 2 5 1 と、発信先一覧 2 5 3 と、発信条件表示 2 5 4 と、発信条件一覧 2 5 5 とが設けられており、発信先一覧 2 5 3 には、発信先名 2 5 7 が表示されており、発信条件一覧 2 5 5 には、発信条件名 2 5 9 が表示されている。

【0060】電話メニュー画面の表示後、次に判断を行う(S1010)。判断では、何れかの発信先名257が選択されたか、設定表示245が選択されたか、留守録表示表示247が選択されたか、中止表示249が選択されたかを判断する。ここで、何れかの発信先名が選択された場合には、次の判断を行う(S1020)。この判断では、発信条件名259の中から、即時表示261が選択されたか、メッセージ送信表示263が選択されたか、あるいは設定表示245、留守録表示表示247、中止表示249が選択されたかを判断する。ここで、即時表示261が選択された場合には、電話発信が行われる(S1030)。電話発信では、S1010で選択された発信先に電話を発信する。これにより、先方との通話が可能になる。

【0061】判断において、メッセージ送信表示263が選択された場合には、次にメッセージ選択画面を表示する(S1040)。メッセージ選択画面は、図22に一例を示すように、メニュー領域271と、メッセージ選択領域273とが表示されている。メニュー領域271には、電話発信表示275と、中止表示277とが表示されている。メッセージ選択領域273には、メッセージ選択表示279と、メッセージ一覧281とが設けられており、メッセージ一覧281には、メッセージ名283が表示されている。

【0062】メッセージ選択画面の表示後、次に判断を行う(S1050)。判断では、中止表示277が選択されたか、あるいは何れかのメッセージ名283が選択されたかを判断する。ここで、中止表示277が選択された場合には、本ルーチンを一旦終了し、何れかのメッセージ名283が選択された場合には、次に選択されたメッセージ名283に対応する内容を表示する。ここでの表示画面の図示は省略する。表示される内容は、RAM27内のメッセージデータメモリ27Fに格納されている。メッセージデータメモリ27Fの内容は、図示しないメッセージ内容追加、変更ルーチンによって、入力ペン55を用いて、予め格納される。

【0063】内容の表示後、判断が行われる(S1070)。判断で、図示しない電話発信表示が選択された場合には、電話発信を行う(S1030)。ここでの電話発信では、先方への接続後、選択されたメッセージが音声で、自動的に出力される。ここで、先方から応答があった場合には、その音声データが受信電話録音メモリ27Gに、格納される。この内容は、図示しない受信電話録音再生処理により、再生される。

【0064】判断で、図示しない中止表示が選択された場合には、そのまま本ルーチンを一旦終了する。これにより、メッセージ送信は、中止される。電話メニュー画面の表示状態において、設定表示245が選択された場合には、次に設定処理が行われる(S1080)。設定処理は、図23に示すように、まず設定画面が表示され

る(S1100)。設定画面は、図示は省略するが、留守録実行表示と、留守録キャンセル表示と、中止表示と、音声モード表示と、音声文字変換モード表示とを備えている。この設定画面の表示後、判断が行われる。

【0065】判断で、留守録実行表示が選択された場合には、次に留守録処理が行われる(S1120)。留守録処理では、無線電話装置7を経由して受信した電話の留守録を実行するセットを行う。以後、受信した電話に対して、自動的に応答し、受信内容を留守録メモリ27Hに格納する処理が自動的に行われる。

【0066】一方、判断で、留守録キャンセル表示が選択された場合には、留守録キャンセル処理が行われる(S1130)。この処理により、受信した電話を留守録する処理が停止される。また、判断で、中止表示が選択された場合には、そのまま本ルーチンを一旦終了する。

【0067】判断で、音声モード表示が選択された場合には、文字変換キャンセル処理が実行される(S1140)。文字変換キャンセル処理では、次に説明する文字変換作動をキャンセルする。判断で、音声文字変換モード表示が選択された場合には、文字変換作動処理を行う(S1150)。文字変換作動処理では、RAM27内の受信電話録音メモリ27Gに格納された留守録音声を、音声解析プロセッサ24により、文字データに変換して、受信電話文字メモリ27Iに格納する処理を行う。また、留守録以外の場合には、無線電話装置7を経由して受信した音声信号を、リアルタイムで、文字データに変換して、ペン入力デバイス3に文字表示する処理を行う。これにより、受信した電話通話を、音声で聞くことに加えて、あるいは音声で聴くことに替えて、文字データで確認することができる。

【0068】以上の、設定処理により、留守録を行うか否かを簡単に設定することができる。また、電話通話を文字データに変換して、認識することから、音を発することができない場面の電話通話に便利であり、あるいは聾啞者用の電話装置として活用できる。

【0069】電話メニュー画面の表示状態において、留守録表示表示247が選択された場合には、次に留守録表示処理が行われる(S1090)。留守録表示処理は、図24に示すように、まず留守録一覧画面が表示される(S1200)。留守録一覧画面は、図示は省略するが、留守録一覧と、留守文字一覧と、削除表示と、中止表示とを備えている。この判断で、留守録一覧、又は留守文字一覧の中から、何れかの留守録、又は留守文字が選択された場合には、次にそれを再生する(S1220)。再生は、留守録の場合では、RAM27内の受信電話録音メモリ27Gの中から留守録データを呼び出して、イヤータンク49、又はスピーカ51によって、行なう。また、留守文字の場合では、RAM27内の受信電話文字メモリ27Iの中から留守文字データを呼び出

して、ペン入力デバイス 3 により、行なう。

【0070】判断で、削除であるとされた場合には、次に削除処理を行う (S1230)。削除処理は、留守録一覧の中、又は留守文字一覧の中から入力ペン 5 5 によって、選択された留守録音を受信電話録音メモリ 27 G の中から削除する処理、又は受信電話文字メモリ 27 I の中から削除する処理を行う。

【0071】判断で、中止が選択された場合には、そのまま本ルーチンを一旦終了する。以上に説明した留守録表示処理により、留守録した音声データを再生することと、文字データの型式で留守録したデータを表示することができる。図 25 は、データ処理ルーチンのフローチャート、図 26 は、データ入力画面の説明図、図 27 は、伝送条件設定処理ルーチンのフローチャート、図 28 は、データ送信処理ルーチンのフローチャートである。

【0072】図 25 のデータ処理が起動されると、まずデータ入力画面の表示が行われる (S1300)。データ入力画面は、図 26 に示すように、メニュー領域 29 1 と、データ入力領域 29 3 とを備えている。メニュー領域 29 1 には、伝送条件設定表示 29 5 と、データ送信表示 29 7 と、受信データ表示表示 29 9 と、中止表示 30 1 とが設けられている。データ入力領域 29 3 は、始めは無地状態である。

【0073】データ入力画面の表示後、判断が行われる (S1310)。判断では、データ入力を選択されたか、伝送条件設定表示 29 5 が選択されたか、データ送信表示 29 7 が選択されたか、受信データ表示表示 29 9 が選択されたか、中止表示 30 1 が選択されたかを見る。ここで、データ入力の選択とは、入力ペン 5 5 によって、データ入力領域 29 3 を選択した場合である。

【0074】データ入力を選択された場合には、次にデータ入力処理が行われる (S1320)。データ入力処理では、まず入力ペン 5 5 によって指示された点、例えば図 26 に示すように点 30 3 に、カーソル 30 5 を表示するとともに、ペン入力領域枠 30 7 を表示する。次いで、入力されたデータを送信データデータメモリ 27 J に格納する処理を行う。

【0075】判断で、伝送条件設定表示 29 5 が選択された場合には、次に伝送条件設定処理を行う (S1330)。詳細は後述する。また、判断で、データ送信表示 29 7 が選択された場合には、次にデータ送信処理を実行し (S1340)、受信データ表示表示 29 9 が選択された場合には、受信データ表示処理を実行し (S1350)、中止表示 30 1 が選択された場合には、本ルーチンをそのまま一旦終了する。

【0076】S1330 の伝送条件設定処理では、図 27 に示すように、まず伝送条件設定画面表示を行う (S1400)。伝送条件設定画面は、図示を省略するが、選択表示と、中止表示と、終了表示とを備えている。こ

こで、選択表示が選択された場合には、次に伝送条件変更処理が行われる (S1420)。伝送条件変更処理では、まず図示しない伝送条件変更画面を表示する。この伝送条件変更画面には、終了表示と、中止表示と、および BPS 表示、キャラクタ長表示、パリティチェック表示、ストップビット数表示、X パラメータ表示などのデータ伝送を行う場合の伝送条件選択表示とが表示されている。次いで、画面上で選択された情報を入力する処理を行う。

【0077】この伝送条件変更画面、又は伝送条件設定画面の状態で、終了表示が選択されると、伝送条件変更処理の内容が確定される。また、中止表示が選択されると、伝送条件変更処理の変更が中止される。つまり、従前の内容は、変更されることはない。

【0078】本伝送条件設定処理により、コンピュータ間のデータ伝送の規格を設定することができる。図 25 の S1310 でデータ送信表示 29 7 が選択された場合には、図 28 のデータ送信処理に示すように、まずデータ送信画面表示が行われる (S1500)。データ送信画面は、図示を省略するが、送信先選択表示と、送信時間選択表示と、設定表示と、中止表示とを備えている。表示後判断が行われる (S1510)。

【0079】ここで、送信先選択表示が選択されたと判断した場合には、次に送信番号設定処理が実行される (S1520)。送信番号設定処理では、まず図示しない送信番号選択画面が表示される。送信番号選択画面には、送信番号一覧と、新規番号追加表示とが設けられている。送信番号一覧には、送信番号表示が複数設けられている。新規番号追加表示は、これが選択されると、ペン入力領域枠が表示され、新規の送信先番号が入力される。ここで、所望の送信番号の選択を待って、選択があったらこの番号をデータ送信番号メモリ 27 K に設定する。

【0080】判断で、送信時間選択表示が選択された場合には、つぎに送信時間設定処理を行う (S1530)。送信時間設定処理では、まず図示しない送信時間選択画面が表示される。送信時間選択画面には、送信時間入力表示と、即時表示とが設けられている。送信時間入力表示が選択されると、ペン入力領域枠が表示され、ペン入力による日時データがデータ送信時間メモリ 27 L に格納される。また、即時表示が選択されると、即時データが格納される。

【0081】日時のデータが格納されて後、次に即時かの判断が行われる (S1540)。即時でないと判断されれば、本ルーチンをそのまま一旦終了する。一方、即時であると判断された場合には、次にデータ送信処理を実行する (S1550)。データ送信処理では、送信データメモリ 27 M に格納されている内容を即刻送信する。送信は、S1330 で設定された伝送条件で、S1520 で設定された送信番号に送られる。

【0082】S1510の判断で、中止表示が選択された場合は、本ルーチンをそのまま一旦終了する。設定表示が選択された場合には、次にデータ設定処理を実行する(S1560)。データ設定処理では、まず図示しないデータ設定画面が表示される。このデータ設定画面には、データ入力対象表示、入力型式選択表示が設けられている。データ入力対象表示には、たとえばデータ入出力コネクタ73、カードコネクタ75、カードコネクタ77が表示されている。入力型式選択表示には、テキスト、バイナリ、MMRデータ、RS232C等が表示される。

【0083】本データ送信処理によりデータを入力して送信するための設定が行われる。図25のS1310の判断で、受信データ表示表示299が選択された場合には、受信データ表示処理が実行される(S1350)。受信データ表示処理では、図示しない受信データ表示一覧画面を表示して、選択を求め、選択された受信データを、画像表示する。また、外部出力の選択があった場合には、選択されたポートから出力する。

【0084】判断(S1310)で、中止表示301が選択された場合には、本ルーチンをそのまま一旦終了する。以上に説明したデータ処理により、先方のコンピュータに直接データを送信したり、先方から送られてきたデータを表示したりすることができる。

【0085】図29は、アプリケーション処理ルーチンのフローチャート、図30は、アプリケーション選択画面の説明図である。図9のS420の判断で、アプリケーションメニュー表示139が選択された場合には、次にアプリケーション処理が実行される(S460)。アプリケーション処理では、図29に示すように、まずアプリケーション選択画面が表示される(S1600)。アプリケーション選択画面には、図30に示すように、メニュー領域311と、アプリケーション選択領域313とが設けられている。

【0086】メニュー領域311には、入替表示315と、全ページ表示317と、次ページ表示319と、中止表示321と、実行表示323とが設けられている。アプリケーション選択領域313には、アプリケーション一覧325が設けられている。アプリケーション一覧325には、利用可否表示327が設けられている。利用可否表示327は、白丸表示の利用可表示329と、黒丸表示の利用不可表示331とが設けられている。利用不可表示331の場合は、カード収納部79に、アプリケーションソフトウェアカードがセットされていない状態を示す。

【0087】アプリケーション一覧325には、アプリケーション表示333が設けられている。アプリケーション選択画面の表示後、次に判断を行う(S1610)。判断では、アプリケーション選択画面の何れが選択されたかを判断する。ここで、メニュー領域311内

の選択があった場合には、選択の処理が実行され、中止表示321が選択された場合には、本ルーチンをそのまま一旦終了する。また、アプリケーション選択領域313内の処理が選択された場合には、次にアプリケーション実行を行う(S1620)。アプリケーション実行では、選択されたアプリケーションルーチンに処理を移行する。アプリケーションの例は、後述する。

【0088】図31は、アプリケーションメニュー登録処理ルーチンのフローチャート、図32は、コミュニケータセンタメニュー登録処理ルーチンのフローチャートである。図31のアプリケーションメニュー登録処理は、所定時間毎に起動される。まず、新規のアプリケーションソフトウェアカードの挿入かを判断する。この判断は、まずカードコネクタ75、77にアプリケーションソフトウェアカード95、97が挿入されているかを検出し、挿入されていればそのカードが既にアプリケーション登録されているものか否かを判断することにより行う。

【0089】新規のカードが挿入されていなければ、そのまま本ルーチンを一旦終了する。挿入されていれば、登録データの入力を行う(S1710)。登録データは、所定のデータが入力される。次いで、アプリケーション登録を行う(S1720)。アプリケーション登録は、EEPROM29内のアプリケーション登録エリア29Aに行う。アプリケーション登録を行うと、図30に示したアプリケーション選択画面のメニュー領域311内に表示される。

【0090】図32のコミュニケータセンタメニュー登録処理は、所定時間毎に起動され、まずコミュニケータセンタ391と通信中かを判断する(S1800)。通信中でなければ、本ルーチンをそのまま一旦終了する。コミュニケータセンタ391と通信中であれば、次にコミュニケータセンタメニューの読込を行う(S1810)。コミュニケータセンタメニューは、詳細は後述するがコミュニケータセンタ391との通信データに含まれて送信されてくる。読込後、コミュニケータセンタメニューに変更があるか否かを判断し(S1820)、変更がなければ、本ルーチンをそのまま一旦終了する。変更があれば、コミュニケータセンタメニュー登録を行う(S1830)。コミュニケータセンタメニュー登録は、EEPROM29内のコミュニケータセンタメニューエリア29B内に行う。これにより、コミュニケータセンタメニューが適宜修正される。

【0091】図33は、コミュニケータセンタ呼出処理ルーチンのフローチャート、図34～図36は、コミュニケータセンタ呼出処理の説明図、図37は、コミュニケータセンタ391の説明図である。コミュニケータセンタ391は、図37に示すように、無線電話センタ393に接続されている。無線電話センタ393は、公衆通信回線395に接続されるとともに、所定無線電話サ

ービスエリア毎に配置されており、パーソナルコミュニケーター 1 などの無線電話装置と双方向通信を行う。コミュニケーターセンタ 3 9 1 は、チケットセンタ 3 9 7、銀行コンピュータセンタ 3 9 9、証券会社 4 0 1 などに接続されている。

【0 0 9 2】図 3 3 のコミュニケーターセンタ呼出処理は、図 2 9 の S 1 6 1 0 において、図 3 0 の「1 1 コミュニケーターセンタ呼出・オンライン」表示 3 4 1 が選択された場合に起動される処理である。まず、利用項目の表示が行われる (S 1 9 0 0)。利用項目の表示は、図 3 4 に示すように、選択を求める表示 3 5 1 と、利用項目一覧 3 5 3 とを備えている。利用項目一覧 3 5 3 には、利用項目名 3 5 5 が表示されている。この表示の後、判断が行われて (S 1 9 1 0)、選択された利用項目名 3 5 5 の項目別メニューの表示が行われる (S 1 9 2 0)。

【0 0 9 3】項目別メニューは、図 3 5 に示すように、選択を求める表示 3 6 1 と、選択一覧 3 6 3 とを備えている。選択一覧 3 6 3 は、選択名 3 6 5 を備えている。項目別メニューの表示後、判断を行って (S 1 9 3 0)、選択された選択名 3 6 5 の個別処理画像を表示する (S 1 9 4 0)。個別処理画像は、図 3 6 に示すように、所定のデータの入力や選択を求めるものである。ここでは、チケットの予約の例を示す。

【0 0 9 4】図 3 6 に示す画面には、個別処理の表題表示 3 7 1 と、入力を求める内容の表示 3 7 3、3 7 7、3 8 1 と、入力欄 3 7 5、3 7 9 と、選択欄 3 8 3 と、ペン入力領域枠 3 8 5 とが表示されている。この個別処理画像に入力が完了すると、次に個別処理実行が行われる (S 1 9 5 0)。個別処理実行では、まず、コミュニケーターセンタ 3 9 1 に接続される。次いで、個別処理画像によって入力されたデータが、コミュニケーターセンタ 3 9 1 に送信され、所定の手順によるチケットの予約処理が実行される。

【0 0 9 5】以上に説明したコミュニケーターセンタ 3 9 1 は、パーソナルコミュニケーター 1 と共働する事により、チケットの予約や各種の情報サービスを効率よく、かつ確実に間違いなく行うことができる。また、アプリケーション処理機能を有することにより、パーソナルコミュニケーター 1 に殆ど無限の利用範囲を提供する。

【0 0 9 6】図 3 8 は、設定処理ルーチンのフローチャート、図 3 9 は、設定対象選択画面の説明図である。図 9 の S 4 2 0 で設定メニュー表示 1 4 1 が選択された場合には、次に図 3 8 の設定処理が実行される。まず、設定対象選択画面が表示される (S 2 0 0 0)。設定対象選択画面には、図 3 9 に示すように、設定対象選択表示 4 1 1 と、設定対象一覧 4 1 3 と、中止表示 4 1 7 とが設けられている。設定対象一覧 4 1 3 には、設定対象名表示 4 1 5 が表示されている。

【0 0 9 7】設定対象選択画面の表示後、次に判断を行

う (S 2 0 1 0)。判断で、中止表示 4 1 7 が選択された場合には、本ルーチンをそのまま一旦終了する。一方、設定対象一覧 4 1 3 の何れかが選択された場合には、次の設定処理を実行する。FAX 送信表示 4 2 1 が選択された場合には、FAX 送信設定処理が実行される (S 2 0 2 0)。FAX 受信表示 4 2 3 が選択された場合には、FAX 受信設定処理 (S 2 0 3 0)、データ送信表示 4 2 5 が選択された場合には、データ送信設定処理 (S 2 0 4 0)、データ受信表示 4 2 7 が選択された場合には、データ受信設定処理 (S 2 0 4 5)、電話発信表示 4 2 9 が選択された場合には、電話発信設定処理 (S 2 0 5 0)、電話受信表示 4 3 1 が選択された場合には、電話受信設定処理 (S 2 0 6 0) が実行される。

【0 0 9 8】S 2 0 2 0 ~ S 2 0 6 0 の各設定処理では、所定の手順に従って、所定の内容の設定が行われる。以上に説明したコミュニケーター制御により、使用者のデータの入出力や設定が行われる。

【0 0 9 9】図 4 0 は、FAX 送信時間モニタ処理ルーチンのフローチャート、図 4 1 は、データ送信時間モニタ処理ルーチンのフローチャートである。これは、CPU 2 3 によって所定時間毎に起動される。図 4 0 の FAX 送信時間モニタ処理が起動されると、まず送信待があるか否かを判断する (S 2 1 0 0)。送信待は、FAX データメモリ 2 7 A 内に、FAX データが格納されているか否かで判断する。ここで、送信待でないと判断した場合には、本ルーチンをそのまま一旦終了する。一方、送信待があれば、次に送信時間か否かを判断する (S 2 1 1 0)。送信時間は、送信時間メモリ 2 7 D に設定されている送信時間を現在時刻と対比することにより行う。

【0 1 0 0】ここで、送信時間でなければ、本ルーチンをそのまま一旦終了する。送信時間であれば、次に FAX 送信を行う (S 2 1 2 0)。以上に説明した FAX 送信時間モニタ処理により、FAX の予約送信が行われる。

【0 1 0 1】図 4 1 のデータ送信時間モニタが起動されると、まず送信待ちがあるかが判断される (S 2 2 0 0)。送信待は、送信データメモリ 2 7 M 内に、データが格納されているか否かで判断する。ここで、送信待でないと判断した場合には、本ルーチンをそのまま一旦終了する。一方、送信待があれば、次に送信時間か否かを判断する (S 2 2 1 0)。送信時間は、データ送信時間メモリ 2 7 L に設定されている送信時間を現在時刻と対比することにより行う。

【0 1 0 2】ここで、送信時間でなければ、本ルーチンをそのまま一旦終了する。送信時間であれば、次にデータ送信を行う (S 2 2 2 0)。以上に説明したデータ送信時間モニタ処理により、データの予約送信が行われる。

【0 1 0 3】以上に説明したパーソナルコミュニケーター

1 は、電話通話、FAX 通信、データ通信、各種アプリケーション処理などを、キーボード操作を行うことなく行なうことができるとともに、これらの全てを一式携帯することができる。この結果、利便性が高い情報交換装置が得られるという極めて優れた効果を奏する。

【0104】なお、本発明は上記の実施例に限定されるものでなく本発明の要旨を変更しない範囲で様々な態様の実施が可能である。

【0105】

【発明の効果】本発明の請求項 1 の携帯型コミュニケーション装置は、全体に電源が供給されることのない待機状態でも受信待機中の確認が可能になり、携帯型コミュニケーション装置の動作状態のモニタが常時可能になる。

【0106】この結果、高い利便性が得られると言う極めて優れた効果を奏する。本発明の請求項 2 の携帯型コミュニケーション装置は、全体に蓄電池からの電源が供給されることのない待機状態でも電源容量の確認が可能になり、携帯型コミュニケーション装置の動作状態のモニタが常時可能になる。

【0107】この結果、高い利便性が得られると言う極めて優れた効果を奏する。本発明の請求項 3 の携帯型コミュニケーション装置は、全体に蓄電池からの電源が供給されることのない待機状態でも受信待機中の確認と、電源容量の確認とが可能になり、携帯型コミュニケーション装置の動作状態のモニタが常時可能になる。

【0108】この結果、高い利便性が得られると言う極めて優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】パーソナルコミュニケーション装置 1 の斜視図である。

【図 2】パーソナルコミュニケーション装置 1 の斜視図である。

【図 3】パーソナルコミュニケーション装置 1 のブロック図である。

【図 4】ディスプレイ 15 の表示状態の説明図である。

【図 5】ディスプレイ制御の説明図である。

【図 6】ディスプレイ制御処理ルーチンのフローチャートである。

【図 7】モニタ制御処理ルーチンのフローチャートである。

【図 8】パーソナルコミュニケーション装置 1 の待機、及び充電状態の使用状態図である。

【図 9】コミュニケーション制御処理ルーチンのフローチャートである。

【図 10】現況報告画面の説明図である。

【図 11】FAX 処理ルーチンのフローチャートである。

【図 12】文書入力画面の説明図である。

【図 13】FAX メニュー処理ルーチンのフローチャートである。

【図 14】FAX メニュー画面の説明図である。

【図 15】FAX 送信処理ルーチンのフローチャートである。

【図 16】FAX 送信画面の説明図である。

【図 17】受信 FAX 表示処理ルーチンのフローチャートである。

【図 18】受信 FAX 一覧画面の説明図である。

【図 19】削除処理ルーチンのフローチャートである。

【図 20】電話処理ルーチンのフローチャートである。

【図 21】電話メニュー画面の説明図である。

【図 22】メッセージ選択画面の説明図である。

【図 23】設定処理ルーチンのフローチャートである。

【図 24】留守録表示処理ルーチンのフローチャートである。

【図 25】データ処理ルーチンのフローチャートである。

【図 26】データ入力画面の説明図である。

【図 27】伝送条件設定処理ルーチンのフローチャートである。

【図 28】データ送信処理ルーチンのフローチャートである。

【図 29】アプリケーション処理ルーチンのフローチャートである。

【図 30】アプリケーション選択画面の説明図である。

【図 31】アプリケーションメニュー登録処理ルーチンのフローチャートである。

【図 32】コミュニケーションセンタメニュー登録処理ルーチンのフローチャートである。

【図 33】コミュニケーションセンタ呼出処理ルーチンのフローチャートである。

【図 34】コミュニケーションセンタ呼出処理の説明図である。

【図 35】コミュニケーションセンタ呼出処理の説明図である。

【図 36】コミュニケーションセンタ呼出処理の説明図である。

【図 37】コミュニケーションセンタ 391 の説明図である。

【図 38】設定処理ルーチンのフローチャートである。

【図 39】設定対象選択画面の説明図である。

【図 40】FAX 送信時間モニタ処理ルーチンのフローチャートである。

【図 41】データ送信時間モニタ処理ルーチンのフローチャートである。

【符号の説明】

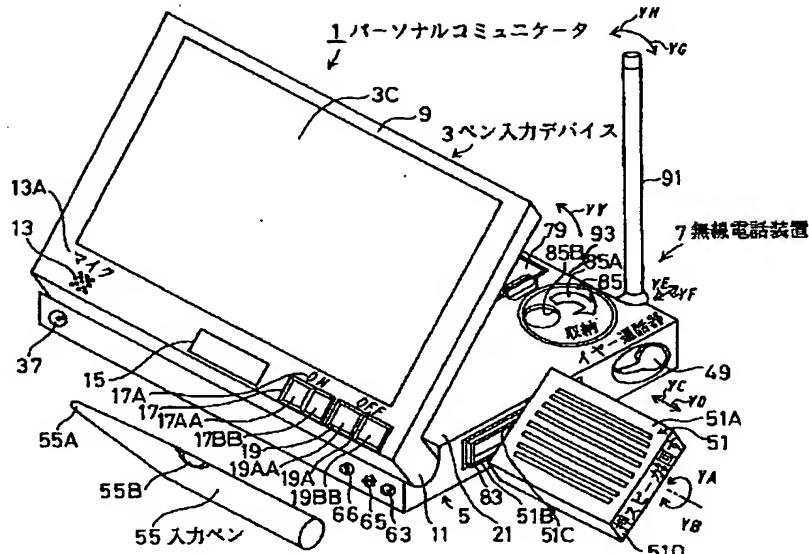
1…パーソナルコミュニケーション装置

3…ペン入力デバイス

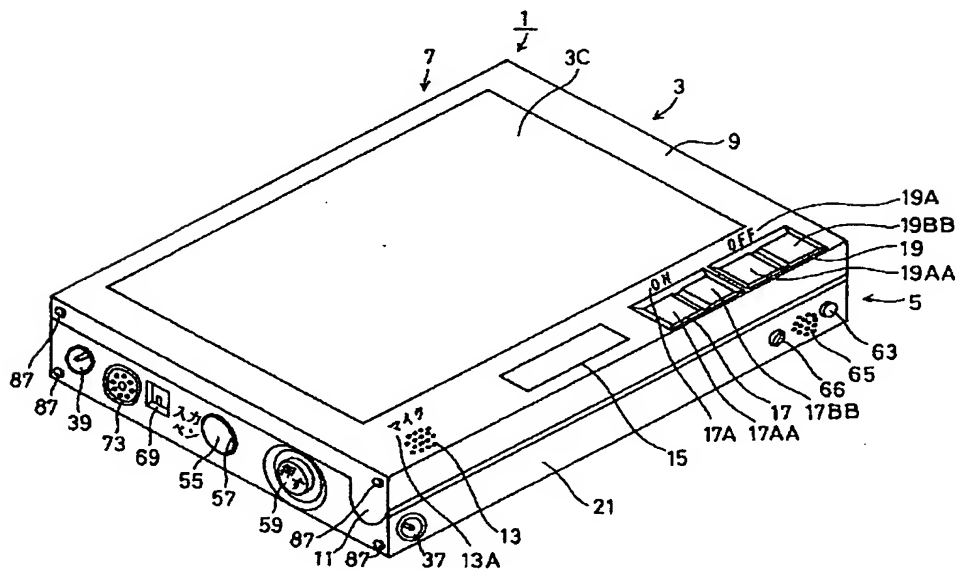
5…本体

7…無線電話装置

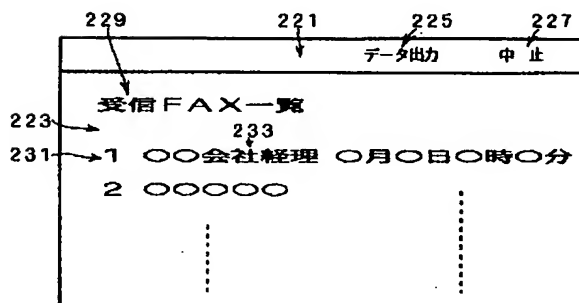
【図1】



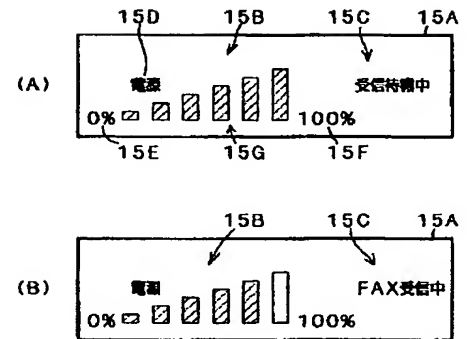
【図2】



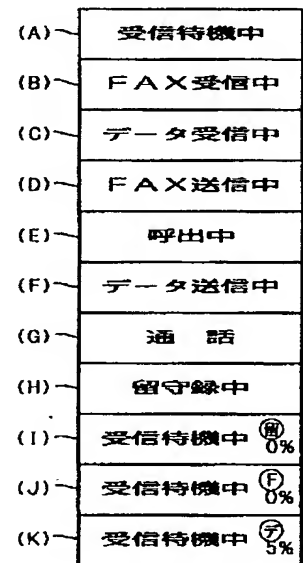
【図18】



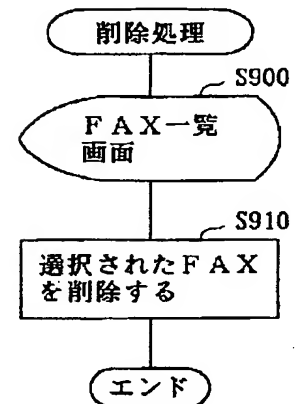
【図4】



【図5】

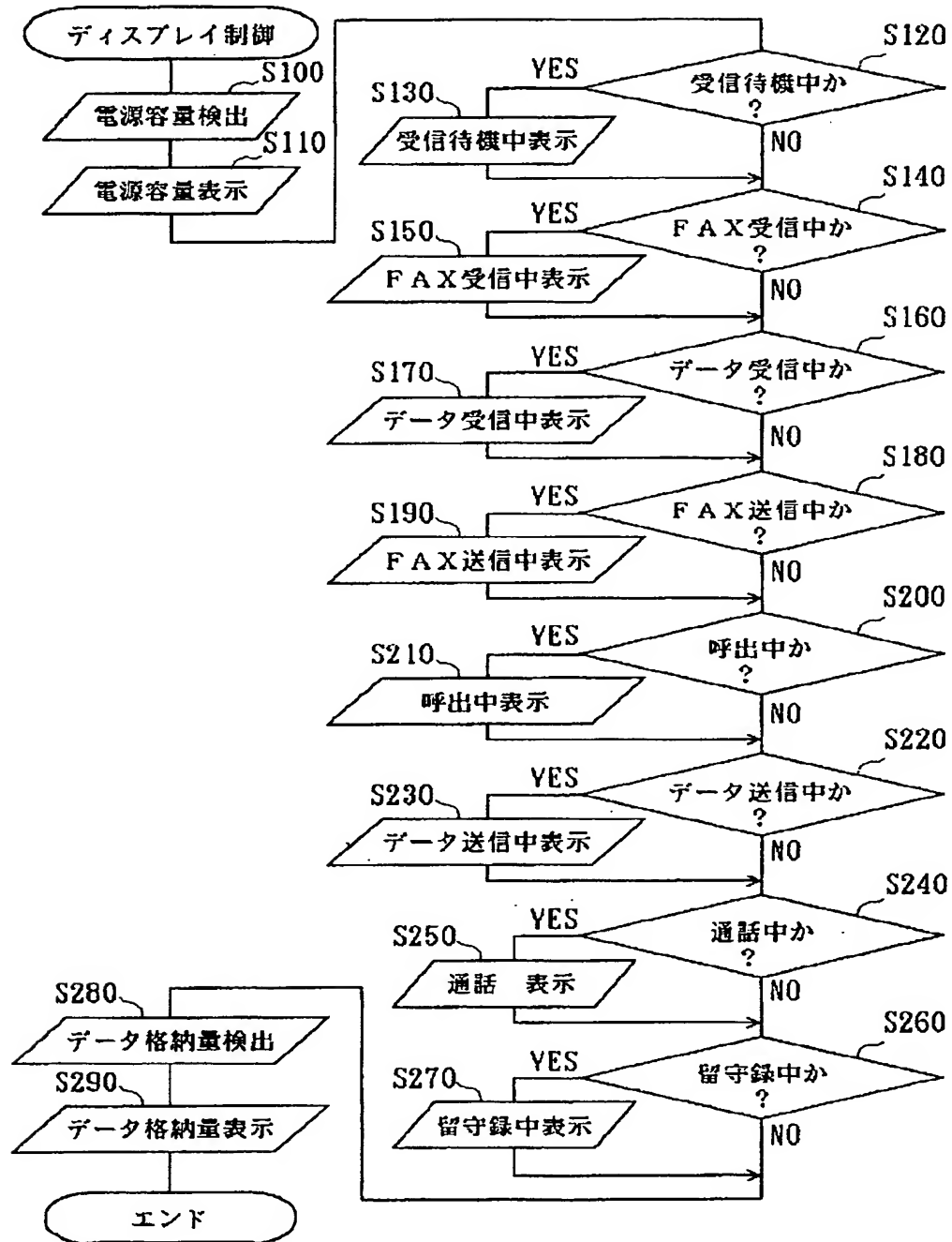


【図19】

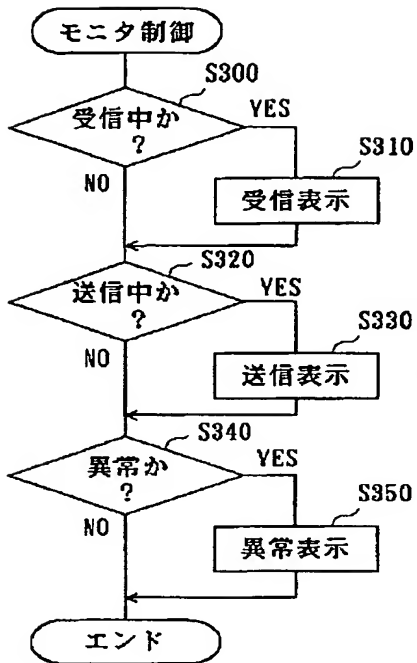


[illegible]

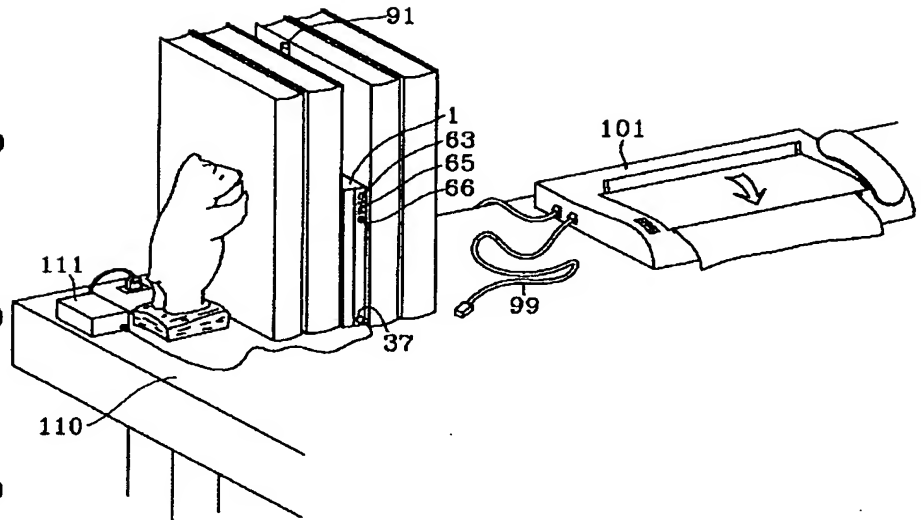
【図6】



【図 7】

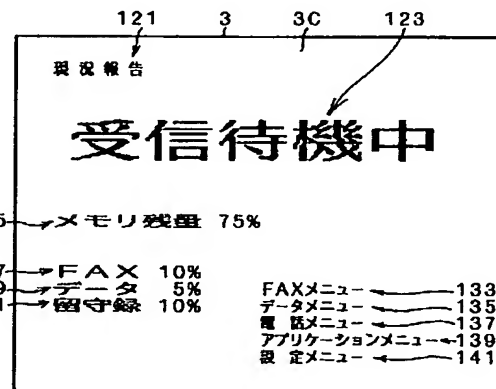
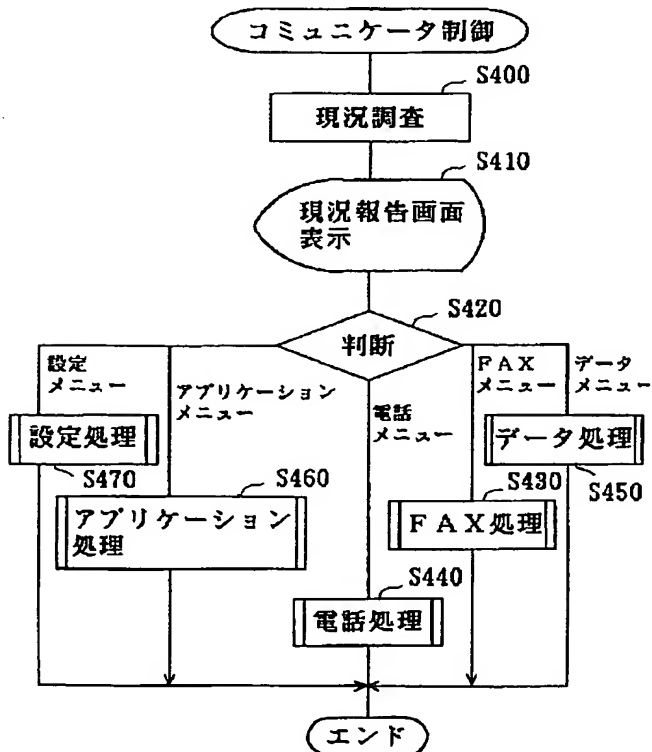


【図 8】

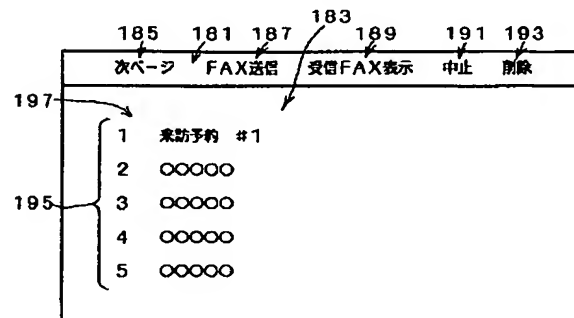


【図 10】

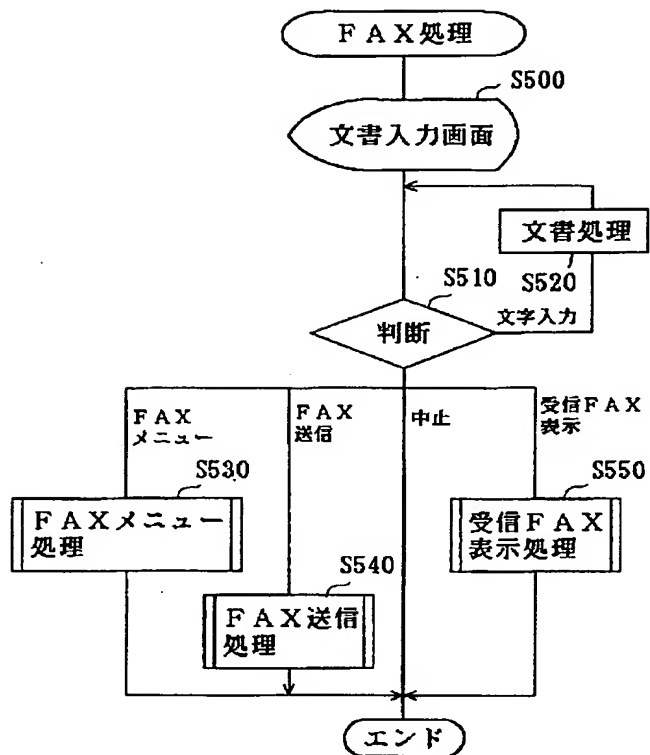
【図 9】



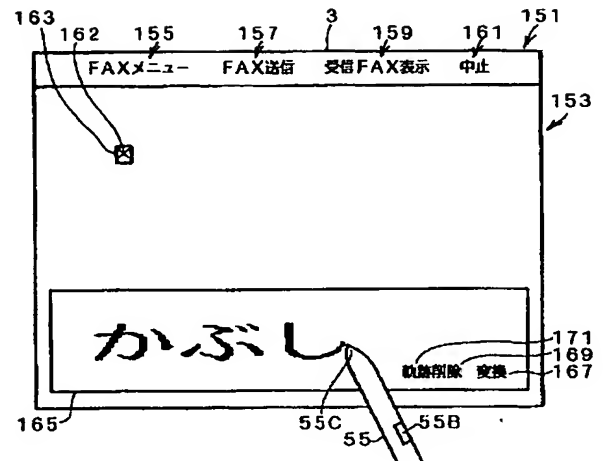
【図 14】



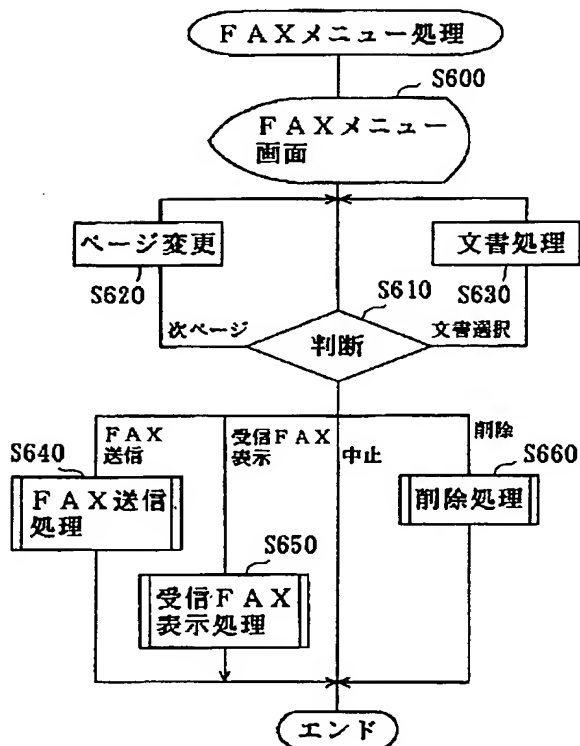
【図11】



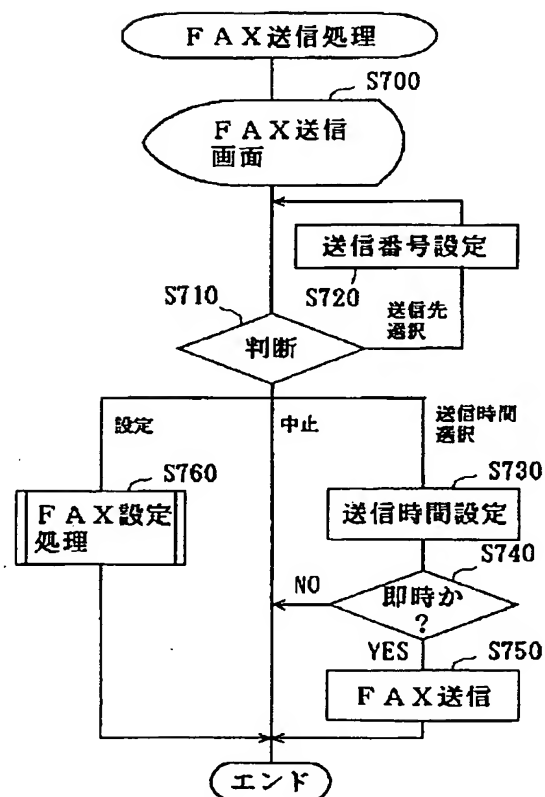
【図12】



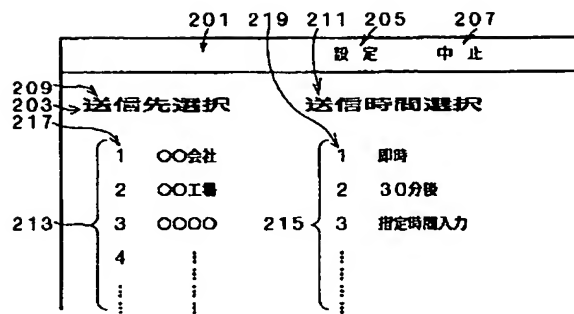
【図13】



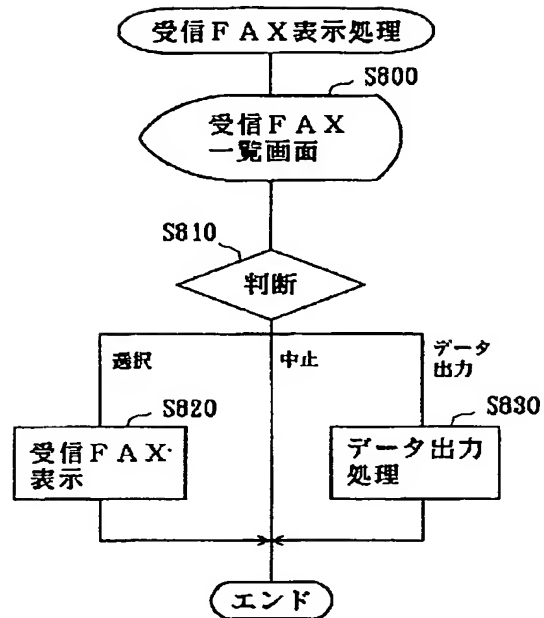
【図15】



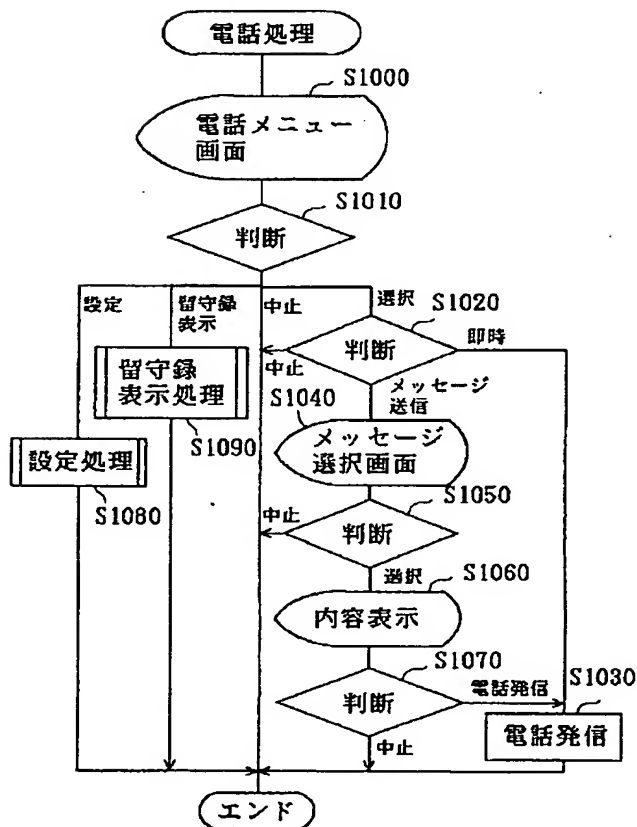
【図16】



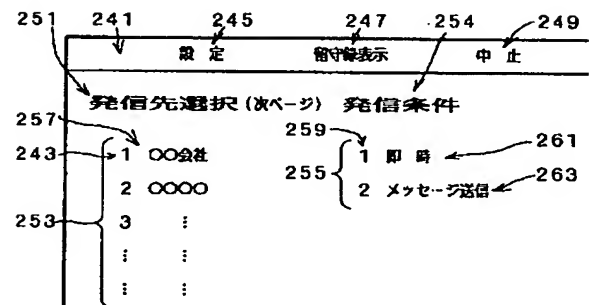
【図17】



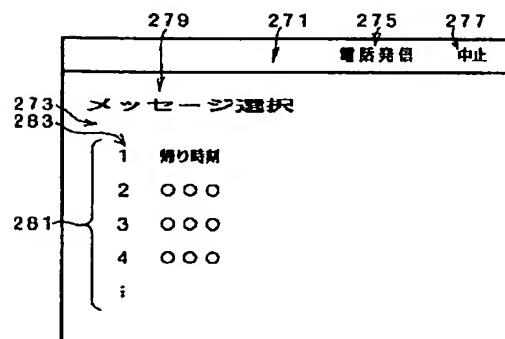
【図20】



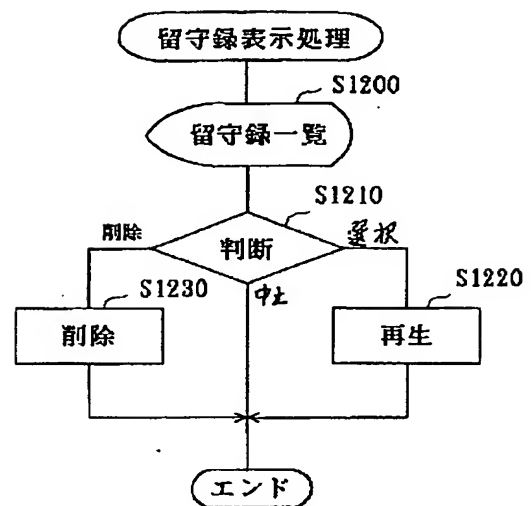
【図21】



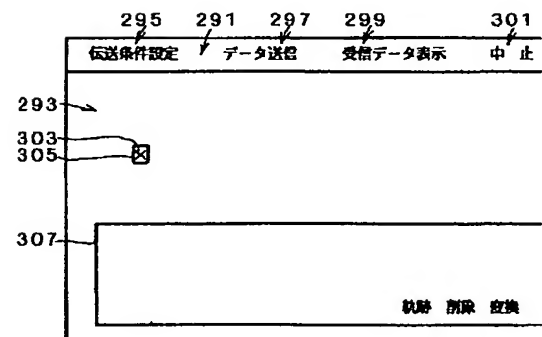
【図22】



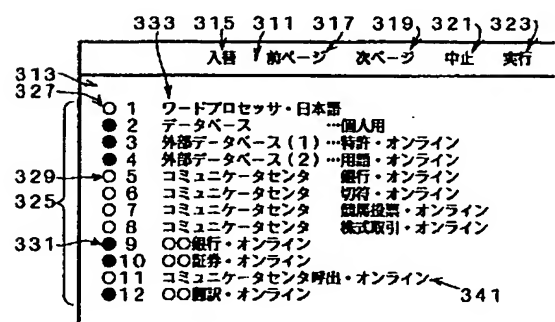
【図 2 4】



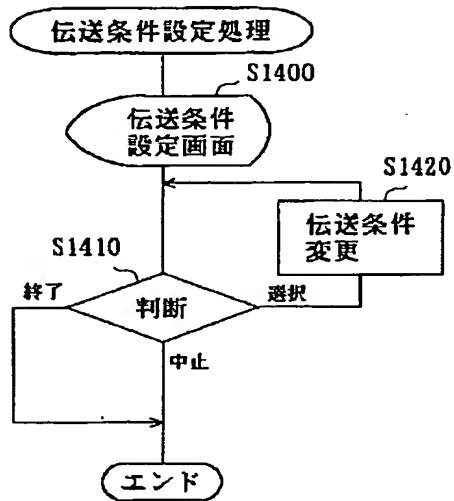
【图 2 6】



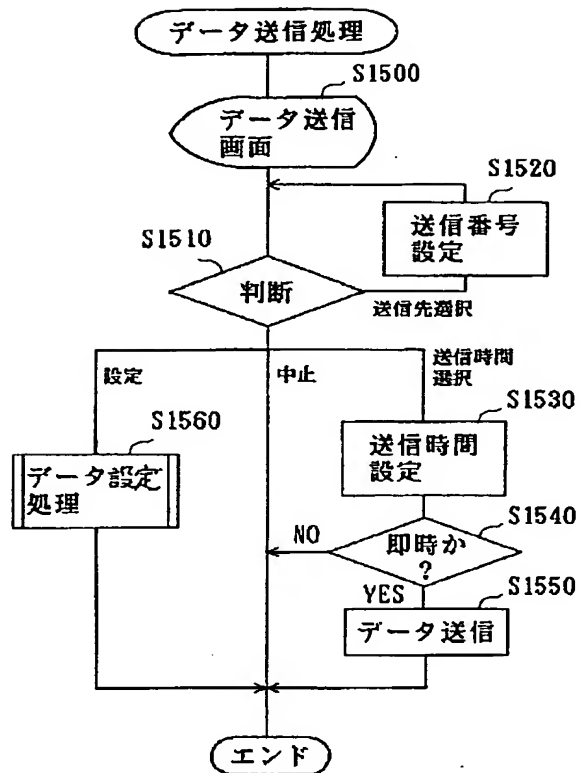
【図 30】



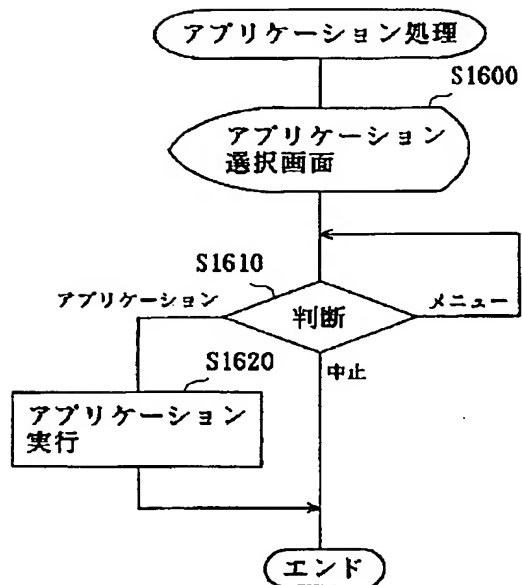
【図27】



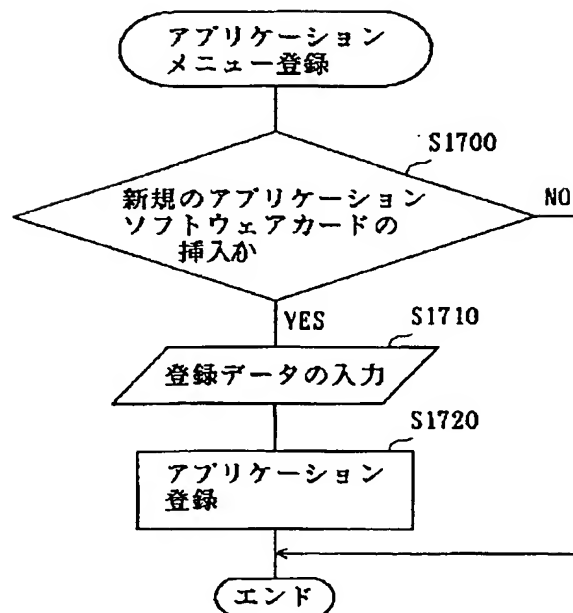
【図28】



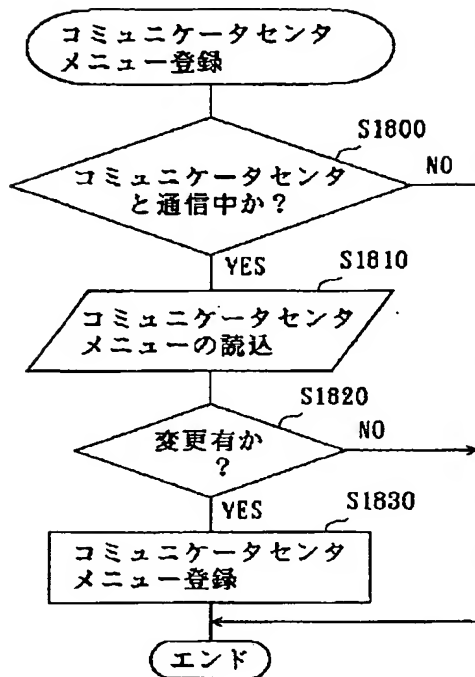
【図29】



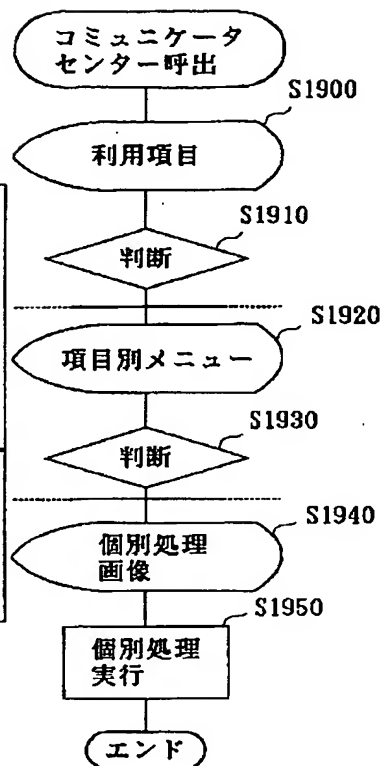
【図31】



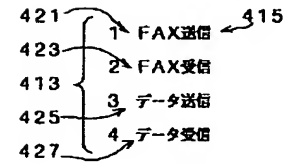
【図32】



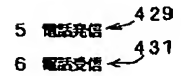
【図33】



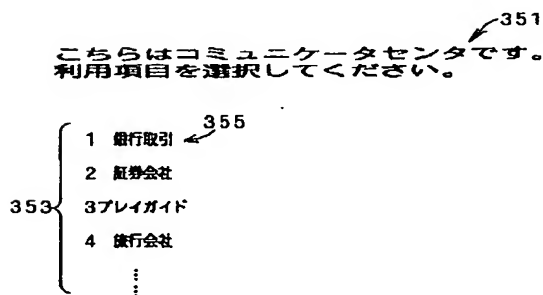
設定対象選択



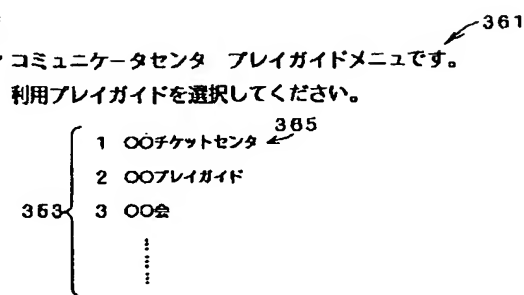
417 中止



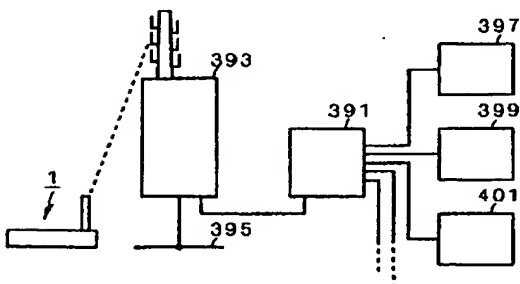
【図34】



【図35】



【図37】



【図36】

371
コミュニケーターセンタ OOチケットセンタです。

1 希望チケット名 373 375

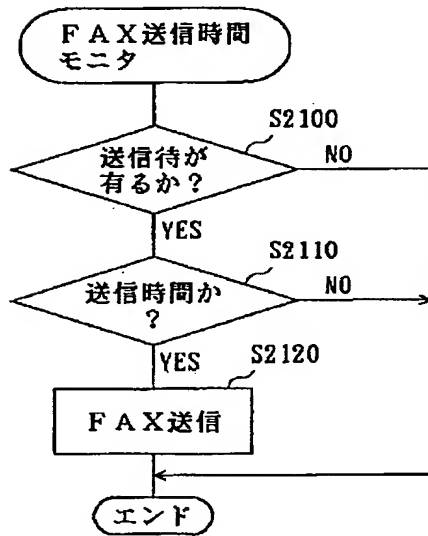
2 希望日時 377 379

3 希望席クラス 381 1st 2nd 3rd 303

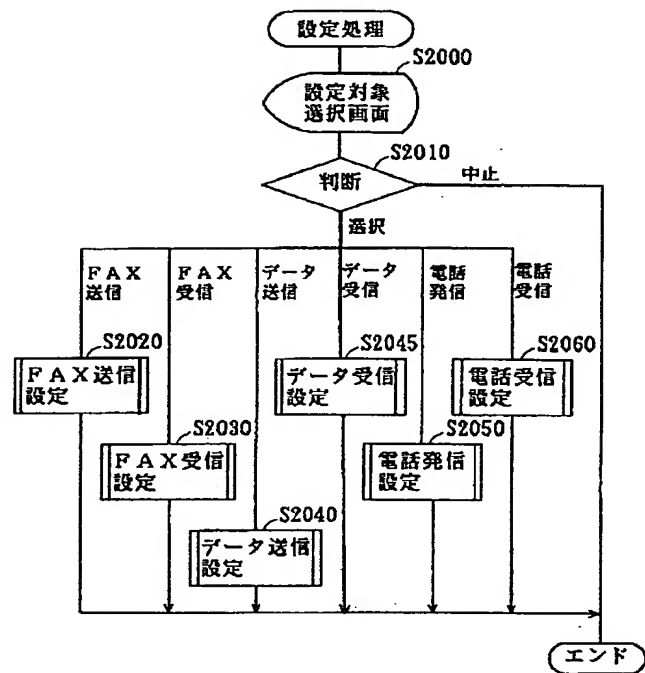
385

変換

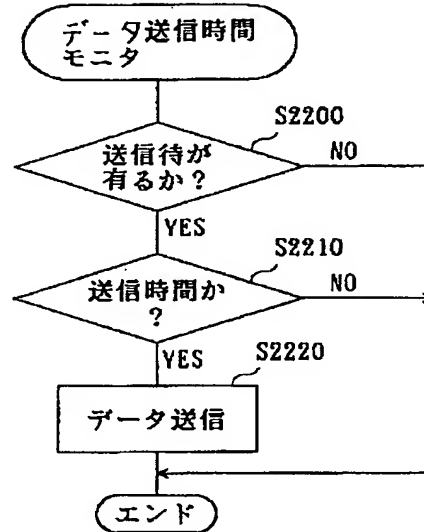
【図40】



【図38】



【図41】



(19) Japan Patent Office (JP)

(12) PATENT PUBLICATION (B2)

(11) Patent Number

Patent No. 3408154

(P3408154)

(24) Date of Grant Heisei 15 March 14 (2003. 3. 14)

(45) Issue Date Heisei 15 May 19 (2003. 5. 19)

(51) Int. Cl. 7	Identification Mark	FI
H04M 11/00	302	H04M 11/00 302
H04B 7/26		H04N 1/00 107 A
H04N 1/00	107	H04B 7/26 M

Number of Claims 3 (23 pages)

(21) Application Number H10-180964

(62) Indication of Divisional Application Divisional of H7-309275

(22) Filing Date Heisei 4. November 9 (1992.11.9)

(65) Number of Laid-Open Publication H10-341290

(43) Date of Laid-Open Publication Heisei 10 December 22 (1998. 12. 22)

Date of Request for Examination Heisei 10 November 30 (1998. 11. 30)

Number of Judgment Objection 2001-1701 (P2001-1701/J1)

Date of Request for Judgment Heisei 13 February 8 (2001. 2. 8)

Accelerated Examination

(73) Patentee 399031827

ADC technology Co., LTD

2-9-27 Nishiki, Naka-ku, Nagoya-shi, Aichi-ken

(72) Inventor ENMEI Toshiharu

1-13-21 Moriyama, Moriyama-ku, Nagoya-shi, Aichi-ken

(74) Substitute Attorney

ADACHI Tsutomu

Collegial Body

Appeal Examiner-in-Chief

TAKEI Kazuhiko

Examiner

KOBAYASHI Katsuhiko

Examiner

YAMAMOTO Haruki

(56) References Patent Laid-Open H4-182848 (JP, A)

Patent Laid-Open H1-314462 (JP, A)

Utility Design Laid-Open S64-47129 (JP, U)

(54) [Name of Invention] Portable Communicator

(57) [Scope of Claims]

[Claim 1] A portable communicator comprising:

a radio communication means that is connected to a public network by a radio transmission and performs transmission or reception via the public network;

a computer that performs output of a control command to the radio communication means, and a process to input data from the public network via the radio communication means or send data to the public network via the radio communication means;

a first display that shows a predetermined image by the computer, and a second display;

a power supply controller that supplies power to a whole body including the first display and the computer so as to make an active state where input and output using the first display are performed when an on switch to output an on signal is operated, and supplies power to only a predetermined portion including the computer and the radio communication means so as to make a standby state where input and output using the first display are not performed when an off switch to output an off signal is operated;

a housing to hold the radio communication means, the computer, the first display and

the second display, with all of them combined;

the computer not depending on operational states of the on switch and the off switch;

a reception standby judgment means that judges whether the radio communication means is on reception standby being ready for reception; and

a reception standby display means that performs a display of reception standby on the second display when the reception standby judgment means judges that the radio communication means is on reception standby.

[Claim 2] A portable communicator comprising:

a radio communication means that is connected to a public network by a radio transmission and performs transmission or reception via the public network;

a computer that performs output of a control command to the radio communication means, and a process to input data from the public network via the radio communication means or send data to the public network via the radio communication means;

a first display that shows a predetermined image by the computer, and a second display;

a power supply controller that supplies power from a storage battery to a whole body including the first display and the computer so as to make an active state where input and output using the first display are performed when an on switch to output an on signal is operated, and supplies power from the storage battery to only a predetermined portion including the computer and the radio communication means so as to make a standby state where input and output using the first display are not performed when an off switch to output an off signal is operated;

a housing to hold the radio communication means, the computer, the first display and the second display, with all of them combined;

the computer not depending on operational states of the on switch and the off switch;

a power supply capacity detection means to detect a power supply capacity of the storage battery; and

a power supply capacity display means that performs a display of a power supply capacity that is detected by the power supply capacity detection means on the second display.

[Claim 3] A portable communicator comprising:

a radio communication means that is connected to a public network by a radio transmission and performs transmission or reception via the public network;

a computer that performs output of a control command to the radio communication means, and a process to input data from the public network via the radio communication means or send data to the public network via the radio communication means;

a first display that shows a predetermined image by the computer, and a second display;

a power supply controller that supplies power from a storage battery to a whole body including the first display and the computer so as to make an active state where input and output using the first display are performed when an on switch to output an on signal is operated, and supplies power from the storage battery to only a predetermined portion including the computer and the radio communication means so as to make a standby state where input and output using the first display are not performed when an off switch to output an off signal is operated;

a housing to hold the radio communication means, the computer, the first display and the second display, with all of them combined;

the computer not depending on operational states of the on switch and the off switch;

a power supply capacity detection means to detect a power supply capacity of the storage battery;

a power supply capacity display means that performs a display of a power supply capacity that is detected by the power supply capacity detection means on the second display;

a reception standby judgment means that judges whether the radio communication means is on reception standby being ready for reception; and

a reception standby display means that performs a display of reception standby on the second display when the reception standby judgment means judges that the radio communication means is on reception standby.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Field of the Invention] The present invention relates to a structure of a portable communicator.

[0002]

[Prior Art] Conventionally, a radio paging device and a radio telephone device are used as a portable communication device. A radio paging device has a function of receiving a calling signal or a message, and outputting a beep sound, or showing a message on a display.

[0003] A radio telephone device has a function of transmission or reception via a public network. A radio telephone device is used for a telephone call, or connected to a fax machine and a portable personal computer.

[0004]

[Problems to be Solved by the Invention] With the conventional communication device as this, one cannot perform desired communication, taking this along. For example, when a radio telephone device is taken along, a telephone call is possible, but sending or receiving data of a word processor or a facsimile cannot be performed. In addition, when a radio telephone device, a portable computer and a portable fax machine are taken along together, the above-mentioned communication could be performed, but that is not realistic.

[0005] The object of the present invention is to solve the problems described above.

[0006]

[Means of Solving the Problems] The gist of the invention in Claim 1 is that a portable communicator comprises: a radio communication means that is connected to a public network by a radio transmission and performs transmission or reception via the public network; a computer that performs output of a control command to the radio communication means, and a process to input data from the public network via the radio communication means or send data to the public network via the radio communication means; a first display that shows a predetermined image by the computer, and a second display; a power supply controller that supplies power to a whole body including the first display and the computer so as to make an active state where input and output using the first display are performed when an on switch to output an on signal is operated, and supplies power to only a predetermined portion including the computer and the radio communication means so as to make a standby state where input and output using the first display are not performed when an off switch to output an off signal is operated; a housing to hold the radio communication means, the computer, the first display and the second display, with all of them combined; the computer not depending on operational

states of the on switch and the off switch; a reception standby judgment means that judges whether the radio communication means is on reception standby being ready for reception; and a reception standby display means that performs a display of reception standby on the second display when the reception standby judgment means judges that the radio communication means is on reception standby.

[0007] The gist of the invention in Claim 2 is that a portable communicator comprises: a radio communication means that is connected to a public network by a radio transmission and performs transmission or reception via the public network; a computer that performs output of a control command to the radio communication means, and a process to input data from the public network via the radio communication means or send data to the public network via the radio communication means; a first display that shows a predetermined image by the computer, and a second display; a power supply controller that supplies power from a storage battery to a whole body including the first display and the computer so as to make an active state where input and output using the first display are performed when an on switch to output an on signal is operated, and supplies power from the storage battery to only a predetermined portion including the computer and the radio communication means so as to make a standby state where input and output using the first display are not performed when an off switch to output an off signal is operated; a housing to hold the radio communication means, the computer, the first display and the second display, with all of them combined; the computer not depending on operational states of the on switch and the off switch; a power supply capacity detection means to detect a power supply capacity of the storage battery; and a power supply capacity display means that performs a display of a power supply capacity that is detected by the power supply capacity detection means on the second display.

[0008] The gist of the invention in Claim 3 is that a portable communicator comprises: a radio communication means that is connected to a public network by a radio transmission and performs transmission or reception via the public network; a computer that performs output of a control command to the radio communication means, and a process to input data from the public network via the radio communication means or send data to the public network via the radio communication means; a first display that shows a predetermined image by the computer, and a second display; a power supply controller that supplies power from a storage

battery to a whole body including the first display and the computer so as to make an active state where input and output using the first display are performed when an on switch to output an on signal is operated, and supplies power from the storage battery to only a predetermined portion including the computer and the radio communication means so as to make a standby state where input and output using the first display are not performed when an off switch to output an off signal is operated; a housing to hold the radio communication means, the computer, the first display and the second display, with all of them combined; the computer not depending on operational states of the on switch and the off switch; a power supply capacity detection means to detect a power supply capacity of the storage battery; a power supply capacity display means that performs a display of a power supply capacity that is detected by the power supply capacity detection means on the second display; a reception standby judgment means that judges whether the radio communication means is on reception standby being ready for reception; and a reception standby display means that performs a display of reception standby on the second display when the reception standby judgment means judges that the radio communication means is on reception standby.

[0009]

[Operation] When an on switch of a portable communicator in Claim 1 of the present invention is operated, electric power source is supplied to the whole housing which holds a radio communication means, a computer, a first display and a second display together. By this, a whole body including the first display, the computer and the radio communication means becomes to be in an active state, the radio communication means is connected to a public network by a radio transmission, and transmission or reception is performed via the public network. Then the computer performs output of a control command to the radio communication means, and a process to input data from the public network via the radio communication means or send data to the public network via the radio communication means. And the first display and the second display show predetermined images by the computer. In this way, input and output using the first display become possible.

[0010] This active state terminates when an off switch is operated. When the off switch is operated, or until the on switch is operated, electric power source is supplied to only a predetermined portion including the computer and the radio communication means. By this,

a standby state where input and output using the first display are not performed is made, but in the case where the radio communication means is judged to be on reception standby being ready for reception by a reception standby judgment means which the computer has, a display of reception standby is shown on the second display by a reception standby display means.

[0011] In this way, confirmation of reception standby becomes possible even in a standby state where electric power source is not supplied to the whole housing, and monitoring the operating state of a portable communicator becomes possible at all times. When an on switch of a portable communicator in Claim 2 of the present invention is operated, electric power source from a storage battery is supplied to the whole housing which holds a radio communication means, a computer, a first display and a second display together. By this, a whole body including the first display, the computer and the radio communication means becomes to be in an active state, the radio communication means is connected to a public network by a radio transmission, and transmission or reception is performed via the public network. Then the computer performs output of a control command to the radio communication means, and a process to input data from the public network via the radio communication means or send data to the public network via the radio communication means. And the first display and the second display show predetermined images by the computer. In this way, input and output using the first display become possible.

[0012] This active state terminates when an off switch is operated. When the off switch is operated, or until the on switch is operated, electric power source from a storage battery is supplied to only a predetermined portion including the computer and the radio communication means. By this, a standby state where input and output using the first display are not performed is made, but a power supply capacity of the storage battery that is detected by a power supply capacity detection means is shown on the second display by a power supply capacity display means.

[0013] In this way, confirmation of a power supply capacity becomes possible even in a standby state where electric power source from a storage battery is not supplied to a whole body held by the housing, and monitoring the operating state of a portable communicator becomes possible at all times. When an on switch of a portable communicator in Claim 3 of the present invention is operated, electric power source from a storage battery is supplied to

the whole housing which holds a radio communication means, a computer, a first display and a second display together. By this, a whole body including the first display, the computer and the radio communication means comes to be in an active state, the radio communication means is connected to a public network by a radio transmission, and transmission or reception is performed via the public network. Then the computer performs output of a control command to the radio communication means, and a process to input data from the public network via the radio communication means or send data to the public network via the radio communication means. And the first display and the second display show predetermined images by the computer. In this way, input and output using the first display become possible.

[0014] This active state terminates when an off switch is operated. When the off switch is operated, or until the on switch is operated, electric power source from a storage battery is supplied to only a predetermined portion including the computer and the radio communication means. By this, a standby state where input and output using the first display are not performed is made, but in the case where the radio communication means is judged to be on reception standby being ready for reception by a reception standby judgment means which the computer has, a display of reception standby is shown on the second display by a reception standby display means. In addition, a power supply capacity of the storage battery that is detected by a power supply capacity detection means is shown on the second display by a power supply capacity display means.

[0015] In this way, confirmation of reception standby and confirmation of a power supply capacity become possible even in a standby state where electric power source from a storage battery is not supplied to a whole body held by the housing, and monitoring the operating state of a portable communicator becomes possible at all times.

[0016]

[Embodiment] Next, an embodiment of the present invention will be described. Fig. 1 and Fig. 2 are perspective views of a personal communicator 1, and Fig. 3 is a block diagram of it. The personal communicator 1 is provided with a pen input device 3, a main body 5 and a radio telephone device 7. The pen input device 3 is held in a receiving frame 9, and the receiving frame 9 and the main body 5 are connected to each other in a connection portion 11

so as to be openable and closable in the direction of an arrow YY. Between the receiving frame 9 and the main body 5, a retention mechanism, not shown in the figure, that performs retention of the open state shown in Fig. 1 and retention of the close state shown in Fig. 2 is provided.

[0017] In the receiving frame 9, a microphone 13, a display 15, an on switch 17 and an off switch 19 are provided near the pen input device 3. A lettering 13A "microphone" is put near the microphone 13, a lettering 17A "on" is put near the on switch 17, and a lettering 19A "off" is put near the off switch 19. Each of the on switch 17 and the off switch 19 has two switch panels 17AA, 17BB, 19AA and 19BB respectively. These are set 3 mm concave from the surface of the receiving frame 9. The switch panels 17AA and 17BB output an on signal when the both are operated at almost the same time. The switch panels 19AA and 19BB output an off signal when the both are operated at almost the same time. In this way, an erroneous operation caused by an accidental hand touching or the like when taken along can be prevented.

[0018] The radio telephone device 7 and the main body 5 are held in a receiving case 21. The receiving case 21 is provided with CPU 23, a voice analysis processor 24, ROM 25, RAM 27, EEPROM 29, a pen input controller unit 31, an input interface 33, a storage battery 35, power sockets 37 and 39, a telephone controller 41, a voice signal generation unit 43, an input and output controller 45, an ear telephone call controller 47, an ear telephone call device 49, a speaker 51, a speaker on switch 52, a display controller 53, an input pen 55, an input pen storage hole 57, a pen takeoff button 59, an output interface 61, a monitor lamp 63, a monitor speaker 65, an attenuator 66, a telephone output controller 67, a telephone output connector 69, a data input and output controller 71, a data input and output connector 73, a built-in application connector 74, a card connectors 75 and 77, a card storage portion 79, a power supply controller 81, a speaker storage portion 83, an ear telephone call device storage 85, a leg 87, a radio telephone unit 89, an antenna 91, and an antenna storage portion 93.

[0019] Into the built-in application connector 74, an application software ROM 94 is inserted. Word processor software, database software and communicator center software are stored in the application software ROM 94. These will be described later.

[0020] In the card storage portion 79, application software cards 95 and 97 are stored. The

application software cards 95 and 97 are connected to the card connectors 75 and 77. A telephone cable 99 is connected to the telephone output connector 69. And the telephone cable 99 is connected to a facsimile machine 101. A data output cable 103 is connected to the data input and output connector 73. And the data output cable 103 is connected to a personal computer 105.

[0021] The radio telephone device 7 is structured by the radio telephone unit 89, the ear telephone call controller 47, the input and output controller 45, the ear telephone call device 49, the speaker 51, the microphone 13 and the antenna 91, and has a function to perform transmission to and reception from a radio network that is not shown in the figure. The telephone controller 41 controls the input and output controller 45 and the radio telephone unit 89, based on a command from the CPU 23. The voice signal generation unit 43 synthesizes predetermined voice, based on the command from the CPU 23, and outputs it to the radio telephone unit 89 via the input and output controller 45.

[0022] The input interface 33 detects voltage of the storage battery 35. The power supply controller 81 supplies electric power source to the whole personal communicator 1 so that an active state is made when the on switch 17 is operated, and supplies electric power source only to a predetermined portion of the personal communicator 1 so that a standby state is made when the off switch 19 is operated.

[0023] The pen input device 3 is provided with a liquid crystal display 3A and a sensor layer 3B. The liquid crystal display 3A is connected to the pen input controller 31, and displays predetermined image data on a display surface 3C. The sensor layer 3B is connected to the pen input controller 31, and is located under the liquid crystal display 3A so as to detect the position of a pen tip 55A of the input pen 55. A coil which is not shown in the figure is set near the pen tip 55A of the input pen 55. The input pen 55 is provided with a button 55B for click/drag. The pen input device 3 and the input pen 55 detect the positions of pen input by a known electromagnetic giving and receiving system. The pen input device 3 has a function of character input without using keyboards and a function of a pointing device, by the pen input device that is stored in the ROM 25.

[0024] As shown in Fig. 1, the speaker 51 is provided with a speaker main body 51A, a supporting member 51B and a connecting member 51C. The speaker main body 51A and

the supporting member 51B are connected to each other by the connecting member 51C so that turning in the direction of arrows YA and YB is possible. The speaker main body 51A and the supporting member 51B are stored in the speaker storage portion 83 by being pushed in the direction of an arrow YC. In addition, the speaker 51 is connected to the speaker on switch 52, and when pulled out in the direction of an arrow YD, "off" state switches to "on" state. The supporting member 51B is connected to an excretion mechanism that is not shown in the figure, and when a portion with a lettering "push" 51D is pushed in the direction of an arrow YC in the storage state, the speaker main body 51A pops out to a position for use. In the excretion mechanism that is not shown in the figure, an operation link of the speaker on switch 52, not shown in the figure, is attached.

[0025] The ear telephone call device 49 is stored in the ear telephone call device storage 85, when not used. In addition, when it is used, it is pulled out for use. After used, it is stored when the ear telephone call device storage 85 is turned in the direction of an arrow 85A by a finger put in a finger rest hole 85B.

[0026] The antenna 91 is usually stored in the antenna storage portion 93. And when the signal strength is to be improved, it is pulled out for use. Therefore, it has freedom of movement in the direction of arrows YE and YF, and can also be turned in the direction of arrows YH and YG. As shown in Fig. 2, the input pen 55 is stored in the input pen storage hole 57 when it is not used. The pen takeoff button 59 is connected to an excretion mechanism not shown in the figure, that makes the input pen 55 pop out when pushed in.

[0027] The ROM 25 stores a control program and a variable table. The EEPROM 29 holds a setting value, a designated value and the like. Next, a control performed by the CPU 23 will be described. Fig. 4 is a schematic diagram of a display condition of the display 15, Fig. 5 is a schematic diagram of a display control, and Fig. 6 is a flow chart of a display control process routine.

[0028] As shown in Fig. 4 (A), a display surface 15A of the display 15 has a power supply remaining amount display region 15B and an operating state display region 15C. The power supply remaining amount display region 15B has a "power supply" display 15D, a "0 %" display 15E, a "100 %" display 15F and a remaining amount display 15G. The remaining amount display 15G shows the remaining amount of the storage battery 35 with a bar graph.

The operating state display region 15C has variations of display mode shown in Fig. 5 (A) to (K).

[0029] The display control process shown in Fig. 6 is performed by the CPU 23 every predetermined time. First, power supply capacity detection is performed (step 100, “step” is described as “S” hereinafter.). The power supply capacity is detected based on a voltage of the storage battery 35, that is inputted through the input interface 33. Then, power supply capacity display is performed (S110). The display is performed by the remaining amount display 15G. For example, when the power supply capacity is 100 %, it is displayed as shown in Fig. 4 (A), and when 80 %, it is displayed as shown in Fig. 4 (B).

[0030] Next, whether or not it is on reception standby is judged (S120). The reception standby is judged by a setting state of a reception standby flag that is set in a predetermined area of the RAM 27. When it is not on reception standby, the process is shifted to the next process directly. When it is on reception standby, a reception standby display is shown (S130). For the reception standby display, displays shown in Fig. 5 (A), or (I), (J) and (K) are displayed on the display 15.

[0031] Next, whether or not it is on fax reception is judged (S140). The fax reception is performed by a fax reception state flag. When it is on fax reception, a fax reception display is performed. (S150) The fax reception display is performed as shown in Fig. 5 (B). After that, in the same way, when it is on data reception (S160), a data reception display as shown in Fig. 5 (C) is performed (S170), when it is on fax transmission (S180), a fax transmission display as shown in Fig. 5 (D) is performed (S190), when it is on calling (S200), a calling display as shown in Fig. 5 (E) is performed (S210), when it is on data transmission (S220), a data transmission display as shown in Fig. 5 (F) is performed (S230), when it is on telephone calling (S240), a telephone calling display as shown in Fig. 5 (G) is performed (S250), and when it is on voice mail recording (S260), a voice mail recording display as shown in Fig. 5 (H) is performed (S260).

[0032] Next, a data storing amount is detected (S280). As the data storing amount, a data storing amount of the voice mail recording, a data storing amount of the fax received, and a data storing amount of the data received are detected. Next, a data storing amount display is performed (S290). The data storing amount of the voice mail recording is displayed as

shown in Fig. 5 (I), the data storing amount of the fax is displayed as shown in Fig. 5 (J), and the data storing amount of the data received is displayed as shown in Fig. 5 (K).

[0033] The display control above is performed at all times, not depending on the operational state of the on switch 17 and the off switch 19. In this way, the operating state of the personal communicator 1 can be monitored at all times. Fig. 7 is a flow chart of a monitor control process routine. It is performed by the CPU 23 every predetermined time. First, whether it is on reception or not is judged (S300). When it is on reception, a reception display is performed (S310). As the reception display, the monitor lamp 63 is lighted green, and a reception sound is outputted from the monitor speaker 65. The volume of the reception sound is adjusted by the attenuator 66.

[0034] Next, judgment of transmission is performed (S320), and a transmission display is performed when it is on transmission (S330). As the transmission display, the monitor lamp 63 is lighted red, and a transmission sound is outputted from the monitor speaker 65. Next, whether it is abnormal or not is judged (S340), and an abnormal display is performed when it is abnormal (S350). As for the abnormality, various abnormalities such as a memory being full state and voltage reduction of the storage battery 35 are detected. As the display, the monitor lamp 63 is lighted green and red alternately, and a warning sound is outputted from the monitor speaker 65.

[0035] By the monitor control described above, the operating condition of the personal communicator 1 can be monitored. Fig. 8 is a diagram to show a use condition of the personal communicator 1 on standby and in a charging state. When used in the condition shown here, the condition of the personal communicator 1 can be understood in a moment due to the monitor lamp 63 and the monitor speaker 65. The personal communicator 1 is in a standby state, standing on a table 110 with its legs 87 on the under side, and supplied with charging electricity by an external power unit 111.

[0036] Fig. 9 is a flow chart of a communicator control process routine, and Fig. 10 is a schematic diagram of a situation report screen. The communicator control process routine is booted up by the CPU 23 when an on signal is outputted from the on switch 17, and is performed repeatedly until an off signal is outputted from the off switch 19. First, a situation check is performed (S400), then a situation report screen display is performed (S410). Fig.

10 is an example of the situation report screen that is displayed on the display surface 3C of the pen input device 3. On the situation report screen, a situation report display 121, an operating state display region 123, a memory remaining amount display 125, a fax data storing amount display 127, a data storing amount display 129, a voice mail recording storing amount display 131, a fax menu display 133, a data menu display 135, a telephone menu display 137, an application menu display 139 and a setting menu display 141 are shown. In the operating state display region 123, either one of “reception standby”, “fax reception”, “data reception”, “fax transmission”, “calling”, “data transmission”, “telephone calling” and “voice mail recording” is displayed.

[0037] At the memory remaining amount display 125, the remaining amount of memory capable of storage for fax, data and voice mail recording is shown in percentage. Then, judgment is performed (S420). For the judgment, choice of an item by the input pen 55 is waited.

[0038] Here, in the case where the fax menu display 133 is chosen, a fax process is performed next (S430). Each process will be described later. In the case where the telephone menu display 137 is chosen, a telephone process is performed (S440). In the case where the data menu display 135 is chosen, a data process is performed (S450). In the case where the application menu display 139 is chosen, an application process is performed (S460). In the case where the setting menu display 141 is chosen, a setting process is performed (S470).

[0039] Fig. 11 is a flow chart of the fax process routine, and Fig. 12 is a schematic diagram of a document input screen. The fax process routine in Fig. 11 shows the content of S430 in Fig. 9. When the fax process routine is booted up, the document input screen is displayed first (S500). As shown by an example in Fig. 12, the document input screen has a menu region 151 and a document input region 153. In the menu region 151, a fax menu display 155, a fax transmission display 157, a received fax display display 159 and a cancellation display 161 are shown. The document input region 153 is blank at first.

[0040] After the display of the document input screen, judgment is performed (S510). In the judgment, whether a character input is chosen, the fax menu display 155 is chosen, the fax transmission display 157 is chosen, the received fax display display 159 is chosen, or the

cancellation display 161 is chosen is checked. Here, a choice of the character input means the case of choosing the document input region 153 by the input pen 55, as shown in Fig. 12.

[0041] In the case where the character input is chosen, a document process is performed next (S520). The document process holds the main part of a document input function of a pen input computer, and first, a cursor 163 is displayed on a point indicated by the input pen 55, for example, on a point 162. Next, a display of a pen input region frame 165 is performed. After the display of the pen input region frame 165, a pen input is waited. Here, as shown in Fig. 12, when Hiragana (Japanese syllabary characters) is inputted, it is traced and displayed in the pen input region frame 165. After that, when a conversion display 167 is chosen by the input pen 55, dictionary conversion is performed, and a sentence after the conversion is displayed at the position of the cursor 163. In addition, in the case where the conversion display 167 is chosen again, the dictionary conversion for the second option is performed. The converted sentence is fixed when there is the next pen input. Furthermore, when a deletion display 169 is chosen, a process to delete characters in the document input region 153 and a track of the pen input is performed. When a track display 171 is chosen, the track of the input pen 55 in the document input region 153 is inputted directly. An image that is displayed on the document input region 153 is stored in a fax data memory 27A in the RAM 27.

[0042] In the judgment of S510, in the case where the fax menu display 155 is chosen, a fax menu process is performed next (S530). In the case where the fax transmission display 157 is chosen, a fax transmission process is performed next (S540). And in the case where the received fax display display 159 is chosen, a received fax display process is performed next (S550). The details will be described later. In addition, in the case where the cancellation display 161 is chosen, the present routine is stopped once directly.

[0043] Fig. 13 is a flow chart of the fax menu process routine, and Fig. 14 is a schematic diagram of a fax menu screen. When the fax menu process is booted up, a display of the fax menu screen is performed first (S600). As shown by an example in Fig. 14, the fax menu screen has a menu region 181 and a document choice region 183. In the menu region 181, a next page display 185, a fax transmission display 187, a received fax display display 189, a cancellation display 191 and a deletion display 193 are shown. A document list 195 is

provided in the document choice region 183, and a document name display 197 is displayed on the document list 195.

[0044] After the display of the fax menu screen, judgment is performed (S610). In the judgment, whether a document choice is performed, or the next page display 185 is chosen, the fax transmission display 187 is chosen, the received fax display display 189 is chosen, the cancellation display 191 is chosen, or the deletion display 197 is chosen is judged.

[0045] Here, in the case of a document choice, that is, in the case where any document name display 197 is chosen, a document process is performed next (S630). In the document process, the document input screen shown in Fig. 12 is displayed first, and at the same time, document data stored in a document file 27B of the document name display 197 that is chosen is displayed on the document input region 153. The document file 27B is set in the RAM 27. After that, a document process which is almost the same as S520 described before is performed for the document data displayed. That is, sentences prepared beforehand can be edited and used.

[0046] In the judgment of S610, in the case where the next page display 185 is chosen, a page change process is performed. In the page change process, the document list 195 is changed to the next page. In the judgment, in the case where the fax transmission display 187 is chosen, a fax transmission process is performed (S640). In the case where the received fax display display 189 is chosen, a received fax display process is performed (S650), and in the case where the deletion display 193 is chosen, a deletion process is performed (S660). In addition, in the case where the cancellation display 191 is chosen, the present routine is stopped once directly.

[0047] Fig. 15 is a flow chart of the fax transmission process routine, and Fig. 16 is a schematic diagram of a fax transmission screen. When the fax transmission process is booted up, a display of the fax transmission screen is performed first (S700). As shown by an example in Fig. 16, the fax transmission screen has a menu region 201 and a transmission condition choice region 203. In the menu region 201, a setting display 205 and a cancellation display 207 are shown. A destination choice display 209, a transmission time choice display 211, a destination list 213 and a transmission time list 215 are provided for the transmission condition choice region 203. A destination name 217 is displayed in the

destination list 213, and a transmission time name 219 is displayed in the transmission time list 215.

[0048] After the display of the fax transmission screen, judgment is performed (S710). In the judgment, whether a destination choice is performed, a transmission time choice is performed, a choice of the setting display 205 is performed, or a choice of the cancellation display 207 is performed is judged. Here, in the case of the destination choice, that is, in the case where any destination name 217 is chosen, a transmission number setting process is performed next (S720). In the transmission number setting process, a process in which a telephone number set for the destination name 217 that is chosen is set in a transmission number memory 27C in the RAM 27 is performed first. After the setting, the process goes back to a judgment process.

[0049] In the judgment process, in the case of a transmission time choice, that is, in the case where any transmission time name 219 is chosen, a transmission time setting process is performed next (S730). In the transmission time setting process, a process in which the transmission time set for the transmission time name 219 that is chosen is set in a transmission time memory 27D in the RAM 27 is performed first.

[0050] After the setting, whether the set transmission time is immediate or not is judged (S740), and when it is not immediate, the present routine is stopped once directly. When the transmission time is immediate, fax transmission is performed next (S750). In the fax transmission process, a process in which the fax data stored in the fax data memory 27A in the RAM 27 is facsimile-transmitted to the destination set in the transmission number memory 27C is performed. In this way, a sentence or an image inputted by the pen input device 3 can be facsimile-transmitted to a desired destination on the spot. The case of not immediate transmission will be described later.

[0051] In the judgment of S710, in the case where the setting display 205 is chosen, a fax setting process is performed next (S760). In the fax setting process, the setting of paper size and a standard of facsimile, addition or change of the destination, and addition or change of the transmission time are performed by a fax setting process routine that is not shown in the figure. That is, a transmission condition to be set beforehand is set.

[0052] In the judgment, in the case where the cancellation display 207 is chosen, the present

routine is stopped once directly. Fig. 17 is a flow chart of a received fax display process routine, and Fig. 18 is a schematic diagram of a received fax list screen. When the received fax display process is booted up, a received fax list screen display is performed first (S800). As shown by an example in Fig. 18, the received fax list screen has a menu region 221 and a received fax choice region 223. In the menu region 221, a data output display 225 and a cancellation display 227 are shown. A received fax list display 229 and a received fax list 231 are provided for the received fax choice region 223, and a received fax name 233 is displayed in the received fax list 231.

[0053] After the display of the received fax list screen, judgment is performed (S810). In the judgment, whether a choice is made, the data output display 225 is chosen, or the cancellation display 227 is chosen is judged. Here, in the case where any received fax name 233 is chosen, a received fax display process is performed next (S820). In the received fax display process, the content stored in a received fax data memory 27E that corresponds to the received fax name 233 is displayed as an image on the pen input device 3.

[0054] In the judgment, in the case where the data output display 225 is chosen, a data output process is performed (S830). In the data output process, a data output screen that is not shown in the figure is displayed, choice of a method for output is requested, and the content stored in the received fax data memory 27E is outputted by the method chosen. For example, output to the other facsimile machine via the telephone output connector 69, or output to the other computer machine via the data input and output connector 73 is performed. By outputting to a facsimile machine, printing on a paper is performed.

[0055] In the judgment, in the case where the cancellation display 227 is chosen, the present routine is stopped once directly. By the received fax display process described above, reception via the radio telephone device 7 is performed, and the received fax data stored in the received fax data memory 27E can be displayed, outputted to an exterior portion and printed.

[0056] Fig. 19 is a flow chart of a deletion process routine. When the deletion process routine is booted up, a display of a fax list screen is performed first (S900). In the fax list screen that is not shown in the figure, data names to show the content stored in the fax data memory 27A and the content stored in the received fax data memory 27E are displayed. Next, a process to delete the chosen fax is performed (S910). In the process to delete the

chosen fax, a process to delete the stored data that corresponds to the data name chosen by the input pen 55 on the fax list screen not shown in the figure is performed.

[0057] By this deletion process, unwanted fax data for transmission or unwanted fax data received can be deleted. By the fax process of the communicator control in Fig. 9 (S430) described above, creation, transmission and display of the transmission data of fax can be performed only by the operation of the input pen 55.

[0058] Fig. 20 is a flow chart of a telephone process routine, Fig. 21 is a schematic diagram of a telephone menu screen, Fig. 22 is a schematic diagram of a message choice screen, Fig. 23 is a flow chart of a setting process routine, and Fig. 24 is a flow chart of a voice mail recording display process routine.

[0059] When the telephone process is booted up, a display of a telephone menu screen is performed first (S1000). As shown by an example in Fig. 21, the telephone menu screen has a menu region 241 and a transmission choice region 243. In the menu region 241, a setting display 245, a voice mail recording display display 247 and a cancellation display 249 are shown. A destination choice (next page) display 251, a destination list 253, a transmission condition display 254 and a transmission condition list 255 are provided for the transmission choice region 243. A destination name 257 is displayed in the destination list 253, and a transmission condition name 259 is displayed in the transmission condition list 255.

[0060] After the display of the telephone menu screen, judgment is performed next (S1010). In the judgment, whether any destination name 257 is chosen, the setting display 245 is chosen, the voice mail recording display display 247 is chosen, or the cancellation display 249 is chosen is judged. Here, in the case where any destination name is chosen, the next judgment is performed (S1020). In this judgment, whether an immediate display 261 is chosen or a message transmission display 263 is chosen from the transmission condition name 259, or whether the setting display 245, the voice mail recording display display 247 or the cancellation display 249 is chosen is judged. Here, in the case where the immediate display 261 is chosen, a telephone transmission is performed (S1030). In the telephone transmission, a telephone call is transmitted the destination chosen in S1010. In this way, a telephone call with the other side can be made.

[0061] In the judgment, in the case where the message transmission display 263 is chosen,

the message choice screen is displayed next (S1040). As shown by an example in Fig. 22, a menu region 271 and a message choice region 273 are displayed on the message choice screen. In the menu region 271, a telephone transmission display 275 and a cancellation display 277 are shown. A message choice display 279 and a message list 281 are provided for the message choice region 273, and a message name 283 is displayed in the message list 281.

[0062] After the display of the message choice screen, judgment is performed next (S1050). In the judgment, whether the cancellation display 277 is chosen, or any message name 283 is chosen is judged. Here, in the case where the cancellation display 277 is chosen, the present routine is stopped once directly, and in the case where any message name 283 is chosen, the content that corresponds to the message name 283 chosen is displayed next. A figure to show the display screen here is omitted. The content to be displayed is stored in a message data memory 27F in the RAM 27. The contents of the message data memory 27F is stored beforehand by a message content addition and change routine that is not shown in the figure, using the input pen 55.

[0063] After the display of the contents, judgment is performed (S1070). In the judgment, in the case where the telephone transmission display that is not shown in the figure is chosen, a telephone transmission is performed (S1030). In the telephone transmission here, after the connection to the other side, the chosen message is automatically outputted in voice. Here, in the case where there is a reply from the other side, the voice data is stored in a received telephone recording memory 27G. The content is played back by a received telephone recording play-back process that is not shown in the figure.

[0064] In the judgment, in the case where the cancellation display that is not shown in the figure is chosen, the present routine is stopped once directly. In this way, message transmission is cancelled. In the condition of the telephone menu screen display, in the case where the setting display 245 is chosen, a setting process is performed next (S1080). As shown in Fig. 23, in the setting process, a setting screen is displayed first (S1100). The setting screen, although the figure is omitted, has a voice mail recording execution display, a voice mail recording cancel display, a cancellation display, a voice mode display and a voice character conversion mode display. After the display of the setting screen, judgment is performed.

[0065] In the judgment, in the case where the voice mail recording execution display is chosen, a voice mail recording process is performed next (S1120). In the voice mail recording process, a setting to execute the voice mail recording of a telephone call received via the radio telephone device 7 is performed. After that, the received telephone call is answered automatically, and a process in which the received content is stored in a voice mail recording memory 27H is performed automatically.

[0066] On the other hand, in the judgment, in the case where the voice mail recording cancel display is chosen, a voice mail recording cancel process is performed (S1130). By this process, a process of voice-mail-recording the received telephone call is stopped. In addition, in the judgment, in the case where the cancellation display is chosen, the present routine is stopped once directly.

[0067] In the judgment, in the case where the voice mode display is chosen, a character conversion cancel process is performed (S1140). In the character conversion cancel process, a character conversion operation described next is cancelled. In the judgment, in the case where the voice character conversion mode display is chosen, a character conversion operation process is performed (S1150). In the character conversion operation process, a process in which the voice-mail-recorded voice stored in the received telephone recording memory 27G in the RAM 27 is converted into character data by the voice analysis processor 24, and then the data is stored in a received telephone character memory 27I is performed. In addition, in the case other than voice mail recording, a process in which a voice signal received via the radio telephone device 7 is converted into character data in real time and the character is displayed on the pen input device 3 is performed. In this way, in addition to listening to the received telephone call in voice, or instead of listening in voice, it can be checked as character data.

[0068] By the setting process above, whether a voice mail recording is performed or not can be set easily. In addition, since a telephone call is recognized converted into character data, it is useful for a telephone call at a place where a sound is not allowed, or it can be applied as a telephone device for deaf people.

[0069] In a condition where the telephone menu screen is displayed, in the case where the voice mail recording display display 247 is chosen, a voice mail recording display process is

performed next (S1090). In the voice mail recording display process, as shown in Fig. 24, a voice mail recording list screen is displayed first (S1200). The voice mail recording list screen, although the figure is omitted, has a voice mail recording list, a voice mail character list, a deletion display and a cancellation display. In this judgment, in the case where any voice mail recording or voice mail character is chosen from the voice mail recording list or the voice mail character list, the chosen one is played back next (S1220). The playback is performed by the ear telephone call device 49 or the speaker 51, calling up the voice mail recording data from the received telephone recording memory 27G in the RAM 27, in the case of the voice mail recording. In the case of the voice mail character, it is performed by the pen input device 3, calling up the voice mail character data from the received telephone character memory 27I in the RAM 27.

[0070] In the judgment, when deletion is found to be chosen, a deletion process is performed next (S1230). In the deletion process, a process in which the voice mail recording that is chosen from the voice mail recording list or the voice mail character list by the input pen 55 is deleted from the received telephone recording memory 27G or from the received telephone character memory 27I is performed.

[0071] In the judgment, in the case where the cancellation is chosen, the present routine is stopped once directly. By the voice mail recording display process described above, voice data which is voice-mail-recorded can be played back, and data that is voice-mail-recorded in the form of character data can be displayed. Fig. 25 is a flow chart of a data process routine, Fig. 26 is a schematic diagram of a data input screen, Fig. 27 is a flow chart of a transmission condition setting process routine, and Fig. 28 is a flow chart of a data transmission process routine.

[0072] When the data process in Fig. 25 is booted up, a display of the data input screen is performed first (S1300). As shown in Fig. 26, the data input screen has a menu region 291 and a data input region 293. A transmission condition setting display 295, a data transmission display 297, a received data display display 299 and a cancellation display 301 are provided for the menu region 291. The data input region 293 is blank at first.

[0073] After the display of the data input screen, judgment is performed (S1310). In the judgment, whether a data input is chosen, the transmission condition setting display 295 is

chosen, the data transmission display 297 is chosen, the received data display display 299 is chosen, or the cancellation display 301 is chosen is checked. Here, the choice of the data input means the case where the data input region 293 is chosen by the input pen 55.

[0074] In the case where the data input is chosen, a data input process is performed next (S1320). In the data input process, first, a cursor 305 is displayed on a point indicated by the input pen 55, for example, on a point 303 as shown in Fig. 26, and a pen input region frame 307 is displayed. Next, a process to store the inputted data in a transmission data data memory 27J is performed.

[0075] In the judgment, in the case where the transmission condition setting display 295 is chosen, a transmission condition setting process is performed next (S1330). The details will be described later. Furthermore, in the judgment, in the case where the data transmission display 297 is chosen, a data transmission process is performed next (S1340). In the case where the received data display display 299 is chosen, a received data display process is performed (S1350), and in the case where the cancellation display 301 is chosen, the present routine is stopped once directly.

[0076] In the transmission condition setting process of S1330, as shown in Fig. 27, a transmission condition setting screen display is performed first (S1400). The transmission condition setting screen, although the figure is omitted, has a choice display, a cancellation display and a termination display. Here, in the case where the choice display is chosen, a transmission condition change process is performed next (S1420). In the transmission condition change process, a transmission condition change screen that is not shown in the figure is displayed first. On the transmission condition change screen, a termination display, a cancellation display, and transmission condition choice displays for the case of performing data transmission, such as a BPS display, a character length display, a parity check display, a stop bit number display and an X parameter display are shown. Next, a process to input the information that is chosen on the screen is performed.

[0077] When the termination display is chosen in the condition of this transmission condition change screen or the transmission condition setting screen, the content of the transmission condition change process is fixed. In addition, when the cancellation display is chosen, the change of the transmission condition change process is cancelled. That is, the

previous content is not changed.

[0078] By the present transmission condition setting process, a standard of data transmission between computers can be set. In the case where the data transmission display 297 is chosen at S1310 in Fig. 25, as shown by the data transmission process in Fig. 28, a data transmission screen display is performed first (S1500). The data transmission screen, although the figure is omitted, has a destination choice display, a transmission time choice display, a setting display and a cancellation display. After the display, judgment is performed (S1510).

[0079] Here, in the case where the destination choice display is judged to be chosen, a transmission number setting process is performed next (S1520). In the transmission number setting process, a transmission number choice screen that is not shown in the figure is displayed first. The transmission number choice screen is provided with a transmission number list and a new number addition display. The transmission number list is provided with a plurality of transmission number displays. As for the new number addition display, when it is chosen, a pen input region frame is displayed, and a new destination number is inputted. Here, choice of a desired transmission number is waited, and when the choice is made, the number is set in a data transmission number memory 27K.

[0080] In the judgment, in the case where the transmission time choice display is chosen, a transmission time setting process is performed next (S1530). In the transmission time setting process, a transmission time choice screen that is not shown in the figure is displayed first. The transmission time choice screen is provided with a transmission time input display and an immediate display. When the transmission time input display is chosen, a pen input region frame is displayed, and data of a date and a time inputted by the pen is stored in a data transmission time memory 27L. In addition, when the immediate display is chosen, the immediate data is stored.

[0081] After the data of a date and a time is stored, judgment whether it is immediate or not is performed next (S1540). When it is judged not to be immediate, the present routine is stopped once directly. On the other hand, in the case where it is judged to be immediate, a data transmission process is performed next (S1550). In the data transmission process, the content stored in a transmission data memory 27M is transmitted immediately. The

transmission is sent under the transmission condition that is set at S1330 to the transmission number that is set at S1520.

[0082] In the judgment of S1510, in the case where the cancellation display is chosen, the present routine is stopped once directly. In the case where the setting display is chosen, a data setting process is performed next (S1560). In the data setting process, a data setting screen that is not shown in the figure is displayed first. This data setting screen is provided with a data input object display and an input form choice display. In the data input object display, a data input and output connector 73, a card connector 75 and a card connector 77, for example, are displayed. In the input form choice display, a text, a binary, MMR data, RS232C and the like are displayed.

[0083] By the present data transmission process, a setting for inputting and transmitting of data is performed. In the judgment of S1310 in Fig. 25, in the case where the received data display display 299 is chosen, a received data display process is performed (S1350). In the received data display process, a received data display list screen that is not shown in the figure is displayed, choice is requested, and the received data chosen is displayed as an image. Furthermore, in the case where an exterior output is chosen, output from the chosen port is performed.

[0084] In the judgment (S1310), in the case where the cancellation display 301 is chosen, the present routine is stopped once directly. By the data process described above, data can be transmitted directly to the other computer, or data sent from the other side can be displayed.

[0085] Fig. 29 is a flow chart of an application process routine, and Fig. 30 is a schematic diagram of an application choice screen. In the judgment of S420 in Fig. 9, in the case where the application menu display 139 is chosen, an application process is performed next (S460). In the application process, as shown in Fig. 29, the application choice screen is displayed first (S1600). As shown in Fig. 30, the application choice screen is provided with a menu region 311 and an application choice region 313.

[0086] The menu region 311 is provided with a replacement display 315, a full page display 317, a next page display 319, a cancellation display 321 and an execution display 323. The application choice region 313 is provided with an application list 325. The application list

325 is provided with an available or unavailable display 327. The available or unavailable display 327 is provided with an available display 329 shown by an open circle and an unavailable display 331 shown by a filled circle. The case of the unavailable display 331 means a condition where an application software card is not set in the card storage portion 79.

[0087] The application list 325 is provided with an application display 333. After the display of the application choice screen, judgment is performed next (S1610). In the judgment, which one on the application choice screen is chosen is judged. Here, in the case where a choice is made in the menu region 311, a process of the choice is performed, and in the case where the cancellation display 321 is chosen, the present routine is stopped once directly. In addition, in the case where the process in the application choice region 313 is chosen, an application execution is performed next (S1620). In the application execution, the process is moved into the chosen application routine. An example of the application will be described later.

[0088] Fig. 31 is a flow chart of an application menu registration process routine, and Fig. 32 is a flow chart of a communicator center menu registration process routine. The application menu registration process in Fig. 31 is booted up every predetermined time. First, whether or not it is an insertion of a new application software card is judged. This judgment is performed by detecting whether or not the application software cards 95 and 97 are inserted in the card connectors 75 and 77 first, and when they are inserted, judging whether or not the card is already application-registered.

[0089] When there is no new card inserted, the present routine is stopped once directly. When there is a new card inserted, an input of the registration data is performed (S1710). Predetermined data is inputted as registration data. Next, an application registration is performed (S1720). The application registration is performed in an application registration area 29A in the EEPROM 29. When the application registration is performed, it is displayed in the menu region 311 on the application choice screen shown in Fig. 30.

[0090] The communicator center menu registration process in Fig. 32 is booted up every predetermined time, and whether or not it is communicating with a communicator center 391 is judged first (S1800). When it is not on communication, the present routine is stopped once directly. When it is on communication with the communicator center 391, reading of a

communicator center menu is performed next (S1810). The communicator center menu, although the details will be described later, is sent included in the communication data with the communicator center 391. After the reading, whether or not there is a change in the communicator center menu is judged (S1820), and when there is no change, the present routine is stopped once directly. When there is a change, the communicator center menu registration is performed (S1830). The communicator center menu registration is performed in a communicator center menu area 29B in the EEPROM 29. In this way, the communicator center menu is revised accordingly.

[0091] Fig. 33 is a flow chart of a communicator center calling process routine, Fig. 34 to Fig. 36 are schematic diagrams of a communicator center calling process, and Fig. 37 is a schematic diagram of the communicator center 391. The communicator center 391, as shown in Fig. 37, is connected to a radio telephone center 393. The radio telephone center 393 is connected to a public network 395 and placed in every predetermined radio telephone service area, to perform interactive communication with a radio telephone device such as the personal communicator 1. The communicator center 391 is connected to a ticket center 397, a bank computer center 399, a securities company 401 or the like.

[0092] The communicator center calling process in Fig. 33 is a process that is booted up in the case where “11 communicator center calling/online” display 341 in Fig. 30 is chosen at S1610 in Fig. 29. First, a display of use items is performed (S1900). As shown in Fig. 34, the display of use items has a display to request choice 351 and a use item list 353. In the use item list 353, a use item name 355 is displayed. After the display, judgment is performed (S1910), and a display of an itemized menu of the chosen use item name 355 is performed (S1920).

[0093] As shown in Fig. 35, the itemized menu has a display to request choice 361 and a choice list 363. The choice list 363 has a choice name 365. After the display of the itemized menu, judgment is performed (S1930), and an individual process image of the chosen choice name 365 is displayed (S1940). As shown in Fig. 36, the individual process image is for requesting input or choice of predetermined data. Here, an example of ticket reservation is shown.

[0094] On the screen shown in Fig. 36, a title display of the individual process 371, displays

to request input 373, 377 and 381, input columns 375 and 379, a choice column 383 and a pen input region frame 385 are displayed. When the input into this individual process image is completed, an individual process execution is performed next (S1950). In the individual process execution, first, connection to a communicator center 391 is made. Next, the data inputted by the individual process image is sent to the communicator center 391, and a ticket reservation process by a predetermined procedure is performed.

[0095] The communicator center 391 described above, working with the personal communicator 1, enables ticket reservation and various information services to be performed effectively and correctly without making mistakes. In addition, by having an application process function, it can provide almost unlimited scope of use for the personal communicator 1.

[0096] Fig. 38 is a flow chart of a setting process routine, and Fig. 39 is a schematic diagram of a setting object choice screen. In the case where the setting menu display 141 is chosen at S420 in Fig. 9, the setting process in Fig. 38 is performed next. First, the setting object choice screen is displayed (S2000). As shown in Fig. 39, the setting object choice screen is provided with a setting object choice display 411, a setting object list 413 and a cancellation display 417. In the setting object list 413, a setting object name display 415 is shown.

[0097] After the display of the setting object choice screen, judgment is performed next (S2010). In the judgment, in the case where the cancellation display 417 is chosen, the present routine is stopped once directly. On the other hand, in the case where any in the setting object list 413 is chosen, the next setting process is performed. In the case where a fax transmission display 421 is chosen, a fax transmission setting process is performed (S2020). In the case where a fax reception display 423 is chosen, a fax reception setting process is performed (S2030), in the case where a data transmission display 425 is chosen, a data transmission setting process is performed (S2040), in the case where a data reception display 427 is chosen, a data reception setting process is performed (S2045), in the case where a telephone transmission display 429 is chosen, a telephone transmission setting process is performed (S2050), and in the case where a telephone reception display 431 is chosen, a telephone reception setting process is performed (S2060).

[0098] In each setting process of S2020 to S2060, a setting of the predetermined content is performed according to a predetermined procedure. By the communicator control described above, input and output of the data of a user or setting is performed.

[0099] Fig. 40 is a flow chart of a fax transmission time monitor process routine, and Fig. 41 is a flow chart of a data transmission time monitor process routine. This is booted up by the CPU 23 every predetermined time. When the fax transmission time monitor process in Fig. 40 is booted up, whether or not there is a transmission-wait is judged first (S2100). The transmission-wait is judged by whether or not there is fax data stored in the fax data memory 27A. Here, in the case where it is judged not to be transmission-wait, the present routine is stopped once directly. On the other hand, when there is a transmission-wait, whether or not it is the transmission time is judged next (S2110). The transmission time is performed by comparing the transmission time set in the transmission time memory 27D with the present time.

[0100] Here, when it is not the transmission time, the present routine is stopped once directly. When it is the transmission time, fax transmission is performed next (S2120). By the fax transmission time monitor process described above, reserved transmission of fax is performed.

[0101] When the data transmission time monitor in Fig. 41 is booted up, whether or not there is a transmission-wait is judged first (S2200). The transmission-wait is judged by whether or not there is data stored in the transmission data memory 27M. Here, in the case where it is judged not to be transmission-wait, the present routine is stopped once directly. On the other hand, when there is a transmission-wait, whether or not it is the transmission time is judged next (S2210). The transmission time is performed by comparing the transmission time set in the data transmission time memory 27L with the present time.

[0102] Here, when it is not the transmission time, the present routine is stopped once directly. When it is the transmission time, data transmission is performed next (S2220). By the data transmission time monitor process described above, reserved transmission of data is performed.

[0103] The personal communicator 1 described above can perform a telephone call, fax transmission, data transmission, various application processes and the like without operating

keyboards, and enables all of these to be taken along together. As a result, it has an extremely good effect that an information exchange device with high convenience can be obtained.

[0104] The present invention is not limited to the above-described embodiment, and various modes of embodiment are possible as long as the gist of the present invention is not changed.

[0105]

[Effect of the Invention] As for a portable communicator in Claim 1 of the present invention, confirmation of reception standby becomes possible even in a standby state where electric power source is not supplied to the whole body, and monitoring the operating state of the portable communicator becomes possible at all times.

[0106] As a result, it has an extremely good effect that high convenience can be obtained. As for a portable communicator in Claim 2 of the present invention, confirmation of a power supply capacity becomes possible even in a standby state where electric power source from a storage battery is not supplied to the whole body, and monitoring the operating state of the portable communicator becomes possible at all times.

[0107] As a result, it has an extremely good effect that high convenience can be obtained. As for a portable communicator in Claim 3 of the present invention, confirmation of reception standby and confirmation of a power supply capacity become possible even in a standby state where electric power source from a storage battery is not supplied to the whole body, and monitoring the operating state of the portable communicator becomes possible at all times.

[0108] As a result, it has an extremely good effect that high convenience can be obtained.

[Brief Description of Drawings]

Fig. 1 is a perspective view of a personal communicator 1.

Fig. 2 is a perspective view of a personal communicator 1.

Fig. 3 is a block diagram of a personal communicator 1.

Fig. 4 is a schematic diagram of a display state of a display 15.

Fig. 5 is a schematic diagram of a display control.

Fig. 6 is a flow chart of a display control process routine.

Fig. 7 is a flow chart of a monitor control process routine.

Fig. 8 is a diagram to show a use condition of a personal communicator 1 on standby

and in a charging state.

Fig. 9 is a flow chart of a communicator control process routine.

Fig. 10 is a schematic diagram of a situation report screen.

Fig. 11 is a flow chart of a fax process routine.

Fig. 12 is a schematic diagram of a document input screen.

Fig. 13 is a flow chart of a fax menu process routine.

Fig. 14 is a schematic diagram of a fax menu screen.

Fig. 15 is a flow chart of a fax transmission process routine.

Fig. 16 is a schematic diagram of a fax transmission screen.

Fig. 17 is a flow chart of a received fax display process routine.

Fig. 18 is a schematic diagram of a received fax list screen.

Fig. 19 is a flow chart of a deletion process routine.

Fig. 20 is a flow chart of a telephone process routine.

Fig. 21 is a schematic diagram of telephone menu screen.

Fig. 22 is a schematic diagram of a message choice screen.

Fig. 23 is a flow chart of a setting process routine.

Fig. 24 is a flow chart of a voice mail recording display process routine.

Fig. 25 is a flow chart of a data process routine.

Fig. 26 is a schematic diagram of a data input screen.

Fig. 27 is a flow chart of a transmission condition setting process routine.

Fig. 28 is a flow chart of a data transmission process routine.

Fig. 29 is a flow chart of an application process routine.

Fig. 30 is a schematic diagram of an application choice screen.

Fig. 31 is a flow chart of an application menu registration process routine.

Fig. 32 is a flow chart of a communicator center menu registration process routine.

Fig. 33 is a flow chart of a communicator center calling process routine.

Fig. 34 is a schematic diagram of a communicator center calling process.

Fig. 35 is a schematic diagram of a communicator center calling process.

Fig. 36 is a schematic diagram of a communicator center calling process.

Fig. 37 is a schematic diagram of a communicator center 391.

Fig. 38 is a flow chart of a setting process routine.

Fig. 39 is a schematic diagram of a setting object choice screen.

Fig. 40 is a flow chart of a fax transmission time monitor process routine.

Fig. 41 is a flow chart of a data transmission time monitor process routine.

[Description of Symbols]

1: personal communicator

3: pen input device

5: main body

7: radio telephone device